Prohibido Pensar, Propiedad Privada

Los monopolios sobre la vida, el conocimiento y la cultura

Prohibido Pensar, Propiedad Privada

Los monopolios sobre la vida, el conocimiento y la cultura

© Fundación Heirinch Böll. www.boell-latinoamérica.org / **Diseño gráfico y armado:** Mariano RAMÓN / **Impreso** por Gráfica Alsina, Sgo. del Estero 233 C1057AAE Ciudad de Buenos Aires, Argentina / Esta edición consta de 5000 ejemplares / **Nota editorial:** el uso copia y distribución de los textos, que conforman esta publicación, es permitido y deseado a fin de informar y sensibilizar a más personas sobre el tema. Se solicita nombrar la fuente / **ISBN10:** 987-22486-1-3 / **ISBN13:** 978-987-22486-1-1) / Hecho el depósito que indica la les 11.723 / Impreso en Argentina / Octubre de 2006

Prohibido pensar, propiedad privada : los monopolios sobre la vida, el conocimiento y la cultura / Beatriz Busaniche...[et.al.]. - 1a ed. - Córdoba : Fundación Vía Libre, 2006.
178 p. ; 22x15 cm.

ISBN 987-22486-1-3

1. Propiedad Intelectual.
CDD 346.048

Tabla de contenidos

Sobre los editores de este libro 5

Sobre los autores de este libro 7

El segundo movimiento de cercamiento y
la construcción del dominio público 9

Estrategias cambiantes y combinadas para
consolidar la propiedad intelectual sobre la
vida y el conocimiento 55

¿Buenas ideas tergiversadas?
Glosario de términos relativos
a los derechos 67

Comunidad o mercancía:
¿Cuál es el futuro del conocimiento tradicional? 79

La ciencia debe "dejar de
lado a los derechos de autor" 83

Por qué el Software debería ser libre 87

¿Qué tiene que ver Software Libre con educación? 105

El Derecho a Leer 111

Las ideas y las cosas
La riqueza de las ideas y los peligros de
su monopolización 117

¿Puede confiar en su computadora? 133

DRM: Deliberadamente Defectuosos 139

Por qué el futuro no nos necesita 145

Glosario de siglas y términos 172

Sobre los editores de este libro

Fundación Vía Libre: es una organización sin fines de lucro radicada en Córdoba, Argentina. Desde el año 2000 trabaja en difusión del conocimiento y desarrollo sustentable, partiendo de los postulados del movimiento global de Software Libre. Vía Libre trabaja en defensa de la libertad y los derechos ciudadanos en el marco de la inclusión de nuevas tecnologías de información y comunicación en nuestra vida cotidiana. Sitio web: www.vialibre.org.ar

La Fundación Heinrich Böll: es una fundación política sin ánimo de lucro cercana al partido de Alianza 90/Los Verdes. Con el fin de incentivar la promoción de ideas democráticas, la participación ciudadana y el entendimiento internacional; su trabajo se centra en fomentar los valores políticos de la ecología y el desarrollo sustentable, los derechos de las mujeres y democracia de género, democracia y ciudadania, diversidad de medios y una opinión pública crítica, integración económica, globalización y re-regulación. Además, la Fundación Heinrich Böll promueve el arte y la cultura, la ciencia e investigación y el desarrollo internacional. Su trabajo se basa en la ecología, la democracia, la solidaridad y la no violencia como valores políticos fundamentales. Sitio web: www.boell-latinoamerica.org

PAS: el Programa Argentina Sustentable (PAS) es una iniciativa de organizaciones ecologistas y sociales que tiene como objetivo la elaboración de una propuesta de sustentabilidad, en el marco de un proyecto nacional Sustentable, Democrático y Participativo. El Programa, integrado por Amigos de la Tierra, el Taller Ecologista, la Fundación Ecosur y CTERA (Confederación de Trabajadores de la Educación de la República Argentina), se articula con el Programa Cono Sur Sustentable (iniciativa desarrollada por los programas de sustentabilidad de Brasil, Chile y Uruguay) y cuenta con el apoyo de la Fundación Heinrich Böll. El PAS comienza sus actividades de manera efectiva a fines del año 2001. Sitio wb: www.pas.org.ar

CTERA: es la Confederación de Trabajadores de la Educación de la República Argentina, una entidad gremial de segundo grado que afilia sindicatos docentes de todas las jurisdicciones educativas del país: 23 provincias y una Ciudad Capital.

Desde su fundación en 1973 con la participación de 143 entidades de base,CTERA promovió estatutariamente estrategias para lograr la unidad en cada jurisdicción evitando la dispersión que debilitaba su efectividad, un proceso demorado por los

golpes de Estado y las dictaduras militares que mataron, persiguieron, torturaron, encarcelaron y desaparecieron a sus dirigentes y obturaron la actividad sindical.

Finalmente durante 1989 se alcanza el mayor grado de integración con un sindicato único por jurisdicción. Hoy, las entidades de base de CTERA incorporan docentes de todos los niveles y modalidades tanto del ámbito público como privado. En el 2000 trabajan en todo el país 622.000 docentes. La afiliación promedio es del 55%. CTERA tiene incorporado al 45% del total nacional de educadores llegando a 234.000 afiliados cotizantes.

Es la mayor organización sindical docente y una de las más grandes organizaciones gremiales de cualquier actividad. Pertenece orgánicamente a la Central de Trabajadores Argentinos, CTA.

En el ámbito internacional es miembro de la CEA, Confederación de Educadores Americanos y de la I.E. ,Internacional de la Educación. CTERA integra las conducciones de ambas organizaciones y preside la IEAL , Regional Americana de la IE. Sitio web: www.ctera.org.ar

Sobre los autores de este libro

James Boyle: Profesor de Derecho de la Universidad de Duke, en Durham, EEUU. Autor de numerosos artículos de revisión jurídica sobre el régimen de derechos de autor y patentes y teoría jurídica y social. Fundador y miembro del consejo de Creative Commons, organización cuya finalidad es facilitar la disponibilidad libre de material informativo, cultural y artístico. Colabora como columnista en el Nuevo Foro de Política y Economía del Financial Times.

Página web http://james.boyle.com

Silvia Rodriguez: Doctora en estudios del desarrollo y Profesora Emérica de la Universidad Nacional de Heredia, Costa Rica. Coordinadora de la Comisión Mixta Especial que propuso la Ley de biodiversidad en Costa Rica y miembro de la Red de Coordinación en Bíodiversidad. Ex-miembro del Consejo Asesor de la Revista Biodiversidad, Sustento y Culturas. Presidenta del Patronato de GRAIN (Genetic Resources Action Internacional). Autora de diferentes ponencias, libros, folletos y artículos en revistas sobre estos temas, lo que le ha valido un amplio reconocimiento por su trabajo contra el patentamiento de la vida.

Página web http://www.biodiversidad-cr.net

GRAIN Genetic Resources Action Internacional: Organización no gubernamental (ONG) que promueve el manejo y uso sustentable de la biodiversidad agrícola basado en el control de la gente sobre los recursos genéticos y el conocimiento tradicional.

Página web: http://www.grain.org

Richard M. Stallman: Graduado de la Universidad de Harvard, Richard Stallman es reconocido mundialmente por ser el fundador del proyecto GNU y con él del movimiento de Software Libre y de la Fundación del Software Libre. Miembro de la Academia Nacional de Ingeniería y de la Academia Americana de Ciencias y Artes de EEUU. Ha recibido cuatro Doctorados Honoris Causa y distintos premios entre los que se destacan el Grace Hopper, el Yuri Rubinski y el Takeda.

Página web: http://www.gnu.org y http://www.fsf.org

Federico Heinz: Programador argentino, radicado en Córdoba. Es Presidente de la Fundación Vía Libre, organización sin fines de lucro cuyo objetivo es defender los derechos ciudadanos y promover el desarrollo sustentable en la inclusión de nuevas tecnologías, considerando el software libre como una herramienta estratégica para esos fines. Es fundador de FSFLA, organización miembro de la red de Fundaciones del Software Libre para América Latina.

Página web: http://www.vialibre.org.ar

Beatriz Busaniche: Licenciada en Comunicación Social, graduada de la Universidad Nacional de Rosario, Argentina. Trabaja para la Fundación Vía Libre y se especializa en aspectos sociopolíticos relacionados a la inclusión de nuevas tecnologías. Es docente de la cátedra de Taller de Informática y Procesamiento de Datos de la Carrera de Comunicación Social de la Facultad de Ciencias Sociales en la Universidad de Buenos Aires, Argentina. Además es miembro fundador de FSFLA, organización miembro de la red de Fundaciones del Software Libre para América Latina.

Página web http://www.d-sur.net/bbusaniche

FSFLA: Organización sin fines de lucro, integrada a la red de Fundaciones del Software Libre conformada por FSF (ubicada en los EEUU y fundada por Richard M. Stallman), FSF Europa y FSF India. FSFLA es la organización hermana para América latina de esa red de trabajo que promueve y defiende el concepto de software libre para una sociedad libre.

Página web http://www.fsfla.org

Bil Joy: Hacker graduado de la Universidad de Berkley en los EEUU. Desarrollador de la versión BSD del sistema UNIX. A principios de la década del '80 abandonó la universidad para fundar Sun Microsystems, empresa de la cual se retiró en 2003. Su artículo "Por qué el futuro no nos necesita" fue publicado por primera vez en la revista Wired en abril de 2000.

El segundo movimiento de cercamiento y la construcción del dominio público

JAMES BOYLE*

La ley encierra al hombre o la mujer
que los gansos del común han de
sustraer
pero deja en libertad al ladrón
que roba las tierras comunes del
ganso, sin perdón.

La ley exige que expiemos
culpas cuando lo que no es nuestro
tomemos
pero no condona a damas y
caballeros
que toman lo tuyo y lo mío, arteros.

Los pobres y los desahuciados no
escapan si, temerarios, la ley
quebrantan
y eso está muy bien, mas hay que
tolerar
a quienes conspiran para las leyes
crear.

La ley encierra al hombre o la mujer
que los gansos del común han de
sustraer
y los gansos toleran la falta de la
tierrahasta que alguno va y la
recupera.

Anónimo

The law locks up the man or woman
Who steals the goose from off the
common
But leaves the greater villain loose
Who steals the common from off the
goose.

The law demands that we atone
When we take things we do not own
But leaves the lords and ladies fine
Who take things that are yours and
mine.

The poor and wretched don't escape
If they conspire the law to break;
This must be so but they endure
Those who conspire to make the
law.

The law locks up the man or woman
Who steals the goose from off the
common
And geese will still a common lack
Till they go and steal it back.

Anonymous

---

* Profesor de Derecho de la Duke University. Una versión anterior más resumida del presente artículo apareció con el título "Fencing off Ideas" [Ponerles una cerca a las ideas], Daedalus, vol. 131, nº2, 2002, págs. 13-25. Agradezco a Yochai Benkler y Larry Lessig por sus comentarios, y a David Silverstein, Matt Jones, Greg Manter y Victoria von Portatius por su investigación.

Cercamiento

I. El primer movimiento de cercamiento

El poema[1] transcripto es una de las condenas más concisas al movimiento de cercamiento inglés, proceso por el cual se cercaron las tierras de uso colectivo y pasaron a ser propiedad privada.[2] En unos pocos versos, el poema abunda en críticas al doble mensaje, expone la naturaleza artificial y controvertida de los derechos de propiedad y cuestiona la legitimidad del poder estatal, todo por medio del humor, valiéndose de dísticos y sin lenguaje técnico. Los académicos deberíamos tomar nota. Como ocurre en la mayor parte de las críticas al movimiento de cercamiento, en el poema se describe un mundo de "privatización" rapaz apoyada por el Estado, una transformación en propiedad privada de algo que antes había formado parte de la propiedad común o, incluso había estado fuera del sistema de propiedad por completo. Tomás Moro fue un paso más allá, aunque utilizó la figura de las ovejas en lugar de

---

1 El poema es anónimo, y además es muy difícil saber la fecha en que fue compuesto. Probablemente surgió en el siglo XVIII cuando el tema del cercamiento despertó controversias. La referencia más temprana al poema que encontré es de 1821. Edward Birch compuso algunos versos (bastante pobres) en respuesta al poema cuando dijo haber visto "el siguiente jeu d'esprit en un panfleto en Plaistow, como "ADVERTENCIA" para evitar que la gente apoyara el cercamiento planificado de los bosques Hainault y Waltham". Luego él transcribe una versión del poema. Edward Birch, Tickler Mag. Febrero de 1821, pág. 45. En 1860 un redactor del periódico Notes and Queries comenta que "la animosidad despertada contra las leyes de cercamiento y sus autores [...] no registra precedente: aunque ya transcurrieron más de cincuenta años, el tema aún es espinoso en muchos distritos [...]. Recuerdo que hace algunos años, buscando en una biblioteca, descubrí una caja llena de escritos satíricos y baladas de la época contra las leyes y contra los que se suponía que las apoyaban. La biblioteca pertenecía a un caballero que participó activamente en la oposición a las leyes". El autor cita el primer verso y comenta que se trata de "un epigrama inocente [...] que quedó grabado en mi memoria". "Exon" Ballads Against Inclosures, Notes And Queries, nº 9, 2ª ser., febrero de 1860, págs. 130-13. El contexto hace pensar que el poema debe ser de fines del siglo XVIII. En otras fuentes, a veces aparece fechado en 1764 y se dice que se creó en respuesta al cercamiento de tierras de uso colectivo por parte de Sir Charles Pratt. Véase Dana A. Freiburger, John Thompson, "English philomath: A question of land surveying and astronomy", poster enviado al History of Astronomy Workshop, Universidad de Notre Dame, 1-4 de julio, 1999, nota 15, disponible en http://www.nd.edu/~histast4/exhibits/papers/Freiburger/index.html (visitado el 19 de diciembre de 2002). La atribución es muy frecuente y puede que sea cierta, pero no he logrado encontrar fuentes contemporáneas que la avalen. A finales del siglo XIX, el poema se citaba a ambos lados del Atlántico, a veces por diversión y otras veces a modo de coincidencia con lo que postula. Véase Ezra S. Carr, "Aids and obstacles to agriculture on the Pacific Coast", en The Patrons of Husbandry on the Pacific Coast, San Francisco, A.L. Bancroft and Co., 1875; Edward P. Cheyney, An Introduction to the Industrial and Social History of England, 1901, pág. 219.

2 Aunque nos referimos a este movimiento como el "movimiento de cercamiento", en realidad estuvo constituido por un conjunto de cercamientos que comenzaron en el siglo XV y se prolongaron en el tiempo por distintos medios, con distintos fines y grados de participación estatal hasta el siglo XIX. Véase J.A. Yelling, Common Field and Enclosure in England 1450-1850, 1977.

la del ganso para ocuparse del tema. Su argumento fue que el cercamiento no era injusto en sí mismo sino dañino por sus consecuencias, causa de inequidad económica, delito y dislocación social. Según Tomás Moro:

> Pero, aun así, ésta no es la única causa necesaria del robo. Hay una que, a mi juicio, es propia de los ingleses. ¿Cuál es?, preguntó el cardenal. Por cierto, mi señor, contesté yo, las ovejas, vuestras ovejas, antes tan mansas y dóciles y acostumbradas a comer tan frugalmente, ahora, según he oído, se han vuelto tan salvajes y voraces que hasta devoran y engullen a los mismos hombres. Asolan, destruyen y devoran campos, casas y aldeas enteras. Vemos, en efecto, a los nobles y los ricos en todos los lugres del reino donde se cría la lana más fina y más cara [...] no dejan tierras para cultivo: lo cercan todo para el pastoreo, tiran abajo las casas, destruyen poblados, no dejan nada en pie excepto la iglesia, que dedican a establo [...]. Así, esa ave rapaz e insaciable, peste de su lugar natal, anda merodeando y encierra muchos miles de acres de tierra con una cerca, y deja a los campesinos sin lo suyo.[3]

El movimiento de cercamiento sigue despertando nuestro interés. Ofrece ironías irresistibles sobre la espada de doble filo del "respeto a la propiedad" y enseñanzas acerca de cómo el Estado define y establece derechos de propiedad para promover objetivos sociales controvertidos. Quienes critican más duramente el movimiento de cercamiento sostienen que ha tenido costos devastadores para un segmento de la sociedad.

Se hace justa referencia a los cercamientos como una revolución de los ricos contra los pobres. Los caballeros y los nobles subvertían el orden social, no respetaban las antiguas leyes y costumbres, recurriendo a veces a la violencia y muchas otras veces a la presión y a la intimidación. Literalmente, robaban a los pobres su parte de los bienes comunes al derribar las casas que, según la anteriormente inquebrantable fuerza de la costumbre, los pobres consideraban suyas y de sus herederos. Se rasgaba así la trama de la sociedad. Los poblados desolados y las ruinas de las viviendas eran la prueba de la ferocidad con la que se expandía la revolución, poniendo en peligro las defensas de la nación, arrasando sus poblados, diezmando a su población, convirtiendo el suelo en polvo, acechando a sus pobladores, que pasaron de ser campesinos decentes a ser una multitud de mendigos y ladrones. Si bien esto ocurrió en parcelas aisladas, éstas eran como manchas negras que amenazaban con extenderse y formar una mancha única, catastrófica.[4]

Algunos de esos costos fueron brutal e insensiblemente "materiales"; por ejemplo, los pequeños arrendatarios y usufructuarios se convirtieron en peones endeudados, trabajadores temporarios o simplemente, como sostienen Tomás Moro en *Utopía* y Polanyi, cuatrocientos años más tarde, en mendigos y ladrones.[5] Otros daños son más difíciles de clasificar: la pérdida de una forma de vida; el incompasivo poder de la

3 Tomás Moro, Utopia [1947], Alfred A. Knopf, 1992, pág. 32.

4 Karl Polanyi, The Great Transformation. The Political and Economic Origins of our Time, 1957, pág. 35; E. P. Thompson, The Making of the English Working Class, 1963, pág. 218.

lógica de mercado que obligaba a las personas a emigrar a otras regiones, con lo que se quebraban las relaciones sociales tradicionales y, quizá, incluso las visiones que de sí mismos tenían los individuos y la relación de los hombres con el entorno.

Hasta aquí he descripto el costado negativo del movimiento de cercamiento. Para muchos historiadores económicos, todo lo expuesto es una tontería sentimental de la peor clase, una concepción idealizada de una forma de vida que no era ni sencilla ni noble, y, por cierto, no muy igualitaria. El punto central del movimiento de cercamiento es que funcionó: las innovaciones que introdujo en los sistemas de propiedad dieron lugar a una expansión sin precedentes de las posibilidades productivas.[6] Mediante la transferencia de la ineficientes tierras de propiedad colectiva a manos de un único propietario, el cercamiento evitó la denominada con justeza "tragedia de los comunes". Ofreció incentivos para la inversión a gran escala, permitió el control de la explotación y, en general, aseguró que los recursos se usaran del modo más eficiente. Antes del movimiento de cercamiento, el señor feudal no invertía en sistemas de riego, ganado ovino ni rotación de cultivos que pudieran mejorar el rendimiento de las tierras de uso colectivo, ya que sabía muy bien que otros podrían apropiarse de los frutos de su esfuerzo. Los poderosos derechos de propiedad privada y de control por una sola entidad que se introdujeron con el movimiento de cercamiento evitaron las tragedias que resultan de la explotación excesiva y la falta de inversión.[7] Se siembra más, se crían más ovejas, los consumidores se benefician y a menos personas les faltará el alimento en el largo plazo. Si el precio de este beneficio social es una mayor concentración del poder económico, o la introducción de fuerzas de mercado en áreas donde ante no habían sido tan evidentes, o la disrupción de un *modus vivendi* en relación con el medio ambiente, entonces que así sea, dicen los defensores del cercamiento. Según ellos, el excedente de la producción agrícola que llegó con el cercamiento ayudó a salvar a una sociedad devastada por las muertes en masa del siglo XVI. Los que derraman lágrimas por los efectos terribles de la propiedad privada deberían darse cuenta de que salva vidas, en un sentido literal de la frase.

En este trabajo no me dedicaré a profundizar en el tema del primer movimiento de cercamiento. No obstante, hay que mencionar que mientras que en trabajos de investigación más antiguos el acento estaba puesto en los efectos beneficiosos del cercamiento,[8] en trabajos empíricos más recientes se ha mostrado que, de haber tenido alguno, los efectos en el aumento de la producción agrícola fueron escasos.[9] Las tragedias previstas en artículos del tenor de "Tragedy of the commons" [La tragedia de los comunes], de Hardin, no ocurrieron.[10] De hecho, las tierras de uso común pudieron haberse administrado correctamente, aunque las restricciones en

5 Ibídem nota 4, pág. 35.

6 Véase Lord Errnle, English Farming Past and Present, 1961.

7 Véase Hannibal Travis, "Pirates of the information infrastructure: Blackstonian Copyright and the First Amendment", Berkeley Tech. L.J., 2000, págs. 789-803, donde se incluye un excelente resumen de las ideas de Hobbes, Locke y Blackstone sobre estos temas.

8 Véase Ernle, nota 6.

relación con el agotamiento y los incentivos para la inversión pudieron haber sido más "débiles" que las normas rígidas que rigen la propiedad privada.[11] Así, mientras que el cercamiento produjo cambios de distribución significativos del tipo de los que tanto entusiasmaron a una generación anterior de historiadores críticos, existen interrogantes de consideración acerca de si ese cercamiento trajo beneficios para la eficiencia o la innovación. No se sabe demasiado acerca de este tema fuera del círculo de los historiadores económicos. "Todos" saben que un "bien común" es trágico por definición y que la lógica del cercamiento es tan cierta en la actualidad como lo fue en el siglo XV. La propiedad privada salva vidas.

II. El segundo movimiento de cercamiento

Muy bien, pero ¿qué tiene que ver todo esto con la propiedad intelectual? Lo que sucede es que estamos inmersos en un segundo movimiento de cercamiento. La frase que aparece a continuación suena grandilocuente: "el cercamiento de los bienes comunes intelectuales, intangibles", pero en un sentido muy real, es así.[12] Es probable que los nuevos derechos de propiedad creados por el Estado sean más "intelectuales" que "reales", pero una vez más se abarcan objetos que antes se consideraban como propiedad común o no mercantilizable dentro de la esfera de los derechos de propiedad nuevos o recientemente ampliados.

9 El trabajo más notable es el de Robert Allen. Véase Robert C. Allen, "The efficiency and distributional consequences of eighteenth century enclosures", Econ. J., vol. 92, nº 368, 1982, págs. 937-953 (de aquí en adelante, Allen, "Efficiency"); Robert C. Allen, Enclosure and the Yeoman, 1994. Allen sostiene que el movimiento de cercamiento trajo aparejadas importantes consecuencias en la distribución pero pocos beneficios observables en cuanto a eficiencia. La torta se cortó de manera diferente, para beneficio del terrateniente, pero no aumentó de tamaño. Por el contrario, Michael Turner considera el cercamiento como un camino posible, si bien no necesario, para el aumento de la productividad. Véase Michael Turner, "English open fields and enclosures: Retardation or productivity improvements", J. Econ. Hist., vol.46, no.3, 1986, pág. 669-692. Donald McCloskey también sostiene que hubo mejoras en la eficiencia a partir del cercamiento, apoyándose particularmente en las evidencias provistas por el aumento en la renta. Véase Donald N. McCloskey, "The enclosure of open fields: Preface to a study of its impact on the efficiency of English agriculture in the eighteenth century", J. Econ. Hist., vol. 32, nº 1,1972, págs. 15-35; Donald N. McCloskey, "The prudent peasant: New findings on open fields", J. Econ. Hist., vol 51, nº 2, 1991, págs. 343-355. Según Allen, sin embargo, los cambios en la renta fueron en gran parte una medida de la forma en que los cambios en los derechos de propiedad afectaron el poder de negociación de las partes y el contexto cultural de las negociaciones en torno a la renta: el cercamiento permitió a los terratenientes conservar una mayor proporción del excedente producido por la tierra y no contribuyó a aumentarlo. "[E]l movimiento de cercamiento podría ser considerado como la primera reforma agraria patrocinada por el Estado. Como muchas de las que vinieron después, su justificación se apoyó en argumentos a favor de la eficiencia, en tanto su consecuencia principal (de acuerdo con los datos analizados) fue la redistribución del ingreso en beneficio de los adinerados terratenientes."Allen, "Efficiency", págs. 950-951. Los autores contemporáneos que no comparten la idea de que el cercamiento trajo aparejado un aumento de productividad tienden a ser más moderados en sus elogios. Compárese Turner, ("El cercamiento no puede considerarse como una apertura automática de la puerta a ese ciclo de mejoramiento agrícola, pero las estimaciones anteriores sugieren que quizá fue una puerta que se abría con frecuencia y traía ganancias.") con el comentario dado en Ernle, obra consignada en la nota 6.

10 Garrett Hardin, "The tragedy of the commons", Science, 13 de diciembre de 1968, pág 1243.

11 La posibilidad de generar un "orden sin ley" y, así, a veces regular la administración de los bienes comunes sin desencadenar ninguna tragedia también ha fascinado a los investigadores del uso contemporáneo de la tierra. Véase Robert C. Ellickson, Order Without Law: How Neighbors Settle Disputes, Cambridge, Mass., Harvard University Press, 1991; Elinor Ostrom, Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action, 1991.

12 La analogía con el movimiento de cercamiento era tan atractiva que no pude resistirme. Ya he utilizado ese tropo en ocasiones anteriores y también lo han hecho Ben Kaplan, Pamela Samuelson, Yochai Benkler, David Lange, Christopher May, David Bollier y Keith Aoki. Si se desea consultar una elaboración cuidadosa y detallada del paralelismo entre los dos movimientos de cercamiento, véase Travis, nota 7.

Tomemos como ejemplo el genoma humano. En este caso, los defensores del cercamiento han argumentado que el Estado hacía lo correcto al ampliar el alcance de los derechos de propiedad, que solamente así se podía garantizar la clase de inversión de tiempo, ingenio y capital necesarios para producir drogas y terapias génicas nuevas.[13] La respuesta de los defensores del cercamiento a la pregunta sobre si deberían patentarse los genes humanos sería que la propiedad privada salva vidas.[14] En cambio, quienes se oponen sostienen que el proyecto genoma humano es propiedad de todos, que, literalmente, es patrimonio común de la humanidad, que no debería, y en algún sentido, no puede ser propiedad de nadie, y que las consecuencias de transformar el genoma humano en propiedad privada serán terribles, ya que la lógica del mercado invade zonas que deberían quedar lo más alejadas posible del mercado. En relación con el patentamiento de células madre y secuencias génicas, los críticos han llegado a conclusiones pesimistas sobre la manera en que el Estado concede un poder monopólico a unos pocos individuos y empresas, con la potencial generación de trabas y costos de coordinación que enlentecen el proceso innovador.[15]

Además de los comentarios de quienes se benefician con este nuevo esquema de propiedad, se oyen historias sobre quienes no han sido tan afortunados: los plebeyos del cercamiento genético. Los estudiantes de Derecho en Estados Unidos leen *Moore v. Regents of University of California*, una causa en la que la Suprema Corte de California falló en contra de Moore porque consideró que él no tenía la propiedad de las células obtenidas de su bazo.[16] El tribunal alegó que si se otorgaran derechos de propiedad privada a las "fuentes" se interrumpiría la práctica común entre los científicos de compartir libremente líneas celulares con sus colegas.[17] En cambio, los científicos que produjeron con su genial inventiva una línea celular valuada en mil millones de dólares con la "materia prima natural" aportada por Moore obtuvieron una patente. En este caso, los derechos de propiedad privada son un incentivo necesario para las tareas de investigación.[18] Los economistas que tienen posturas encontradas respecto del cercamiento toman como punto de análisis la asignación eficaz de los derechos. En cambio, los legos, mostrando una indeseable falta de rigor, vuelven una y otra vez sobre supuestos más naturalistas, como el carácter común de la propiedad

---

13 Véase William A. Haseltine, "The case for gene patents", Tech. Rev., sept/oct. de 2000, disponible en http://www.technologyreview.com/articles/haseltine0900.asp (visitado el 19 de diciembre de 2002); véase también Alexander K. Haas, "The welcome trust's disclosures of gene sequence data into the public domain & the potential for proprietary rights in the human genome", Berkeley Tech. L. J., vol. 16, 2001, págs. 145-153

14 Véase Haseltine, nota 13, comunicado de prensa de la Biotechnology Industry Association, Genentech, Incyte Genomics Tell House Subcommittee Gene Patents Essential For Medical Progress, 13 de julio de 2000, disponible en http://www.bio.org/genomics/genetech.html.

15 Véase Howard Markel, "Patents could block the way to a cure", N. Y. Times, 24 de agosto de 2001, pág A19. Si se desea consultar un panorama general relacionado con esos argumentos, véase Rebecca S. Eisenberg, "Patenting the human genome", Emory L.J., vol. 39, nº 3, págs. 721-745, en especial págs. 740-744.

16 793 P.2d 479, 488-97 (California, 1990).

17 Ibídem, págs. 493-494. Uno puede imaginarse cajas refrigerantes que viajan por todo el país por Federal Express en una especie de orgía de intercambios carnales comunistas.

18 Ibídem, pág. 493.

en cuestión y la idea de que uno es dueño de su propio cuerpo.[19]

El genoma no es la única zona que se "cerca" parcialmente en este segundo movimiento de cercamiento. La ampliación de los derechos de propiedad intelectual también ha sido notable: desde las patentes otorgadas a métodos de comercialización,[20] hasta la Ley de derechos de autor para el milenio digital (DMCA, por su sigla en inglés), [21] las reglamentaciones antidilución de marcas,[22] y la Directiva Europea de Protección Jurídica de Bases de Datos.[23] Los viejos límites a los derechos de propiedad intelectual, muros antierosivos que protegen el dominio público, también son blanco de críticas. El proceso anual de actualización de mi programa académico para un curso introductorio sobre propiedad intelectual es una buena muestra sobre lo que está ocurriendo. Cuando vuelvo a un texto de hace cinco años, me pongo nostálgico al ver la precisa lista de asuntos sobre los que *no* se podían aplicar derechos de propiedad intelectual, los privilegios que rodeaban los derechos existentes y el período de tiempo necesario que debía transcurrir antes de que una obra pasara al dominio público. En todos los casos, los límites han desaparecido.

Es cierto que se puede caer en la exageración. El hecho mismo de que los cambios han afectado tanto a un solo lado hace difícil resistirse a exagerar el impacto que han tenido. En 1918, Brandeis aseguró que "[p]or regla general, las más nobles entre las creaciones humanas –el conocimiento, las verdades comprobadas, los conceptos y las ideas– una vez que se comunican voluntariamente a los demás, se vuelven de uso común.[24]

Esa debe ser nuestra línea de partida: los derechos de propiedad intelectual son la excepción y no la regla; las ideas y los hechos siempre deben ser de dominio público, como el aire.[25] Sin embargo, esta concepción ha recibido muchas críticas. De

19 Se podría decir que aporto una especie de ironía antieconomista. En verdad, ninguno de los dos argumentos es completamente satisfactorio. No es difícil coincidir con Richard Posner en que el lenguaje de la economía brinda una "epistemología débil y poco satisfactoria" para entender el mundo. (Richard Posner, The Problems of Jurisprudence XIV, 1990, donde se cita a Paul Bator). Por otra parte, explicar qué significa "ser dueño de su propio cuerpo" o especificar los límites de lo que no puede mercantilizarse es una tarea que no carece de dificultades, tal como lo ha mostrado con gran elegancia Margaret Jane Radin. Véase Margaret Jane Radin, Contested Commodities, 1996.

20 Véase State St. Bank & Trust Co. v. Signature Fin. Group, 149 F.3d.1368-1373 (D.C. Cir. 1998).

21 Pub. L Nº 105-304, 112 Stat. 2860 (1998) (codificado con enmiendas en partes de las secciones 5, 17, 28 y 35 U.S.C.).

22 Véase Mead Data Central, Inc. v. Toyota Motor Sales, USA., Inc, 875 F.2d 1026-1030 (2ª Cir. 1989): Mutual of Omaha Insurance Co. v. Novak, 836 F. 2d 397 (8a Cir. 1987), cert. rechazada 109 S. Ct. 326 (1987); American Express Co. v. Vibra Approved Laboratories Corp., 10 U.S.P.Q. 2d (BNA) 2006 (S.D.N.Y. 17 de abril de 1989); Jordache Enters., Inc. v. Hogg Wyld, Ltd., 625 F. Supp. 48, 56 (D.N.M.1985), decl. 828 F.2d 1482 (10a Cir. 1987); Pillsbury Co. v. Milky Way Prod., Inc., 215 U.S.P.Q. (BNA) 124 (N.D. Ga. 24 de diciembre de 1981); General Electric Co. v. Alampa Coal Co., 205 U.S.P.Q. (BNA) 1036 (D.Mass. 12 de octubre de 1979); Reddy Communications, Inc. v. Environmental Action Found., Inc., 199 U.S.P.Q. (BNA) 630 (D.D.C. 11 de noviembre de 1977); Coca-Cola Co. v. Gemini Rising Inc., 346 F. Supp. 1183 (E.D.N.Y. 1972).

23 Directiva 96/9/EC del Parlamento Europeo y del Consejo del 11 de marzo de 1996 sobre Protección Jurídica de Bases de Datos, 1996 O.J. (L77) 20, disponible en http://europa.eu.int/ISPO/infosoc/legreg/ docs/ 969ec.html [de aquí en adelante, la DIRECTIVA] (visitado el 19 de diciembre de 2002).

24 Int'l News Serv. v. Associated Press, 248 U.S. 215, 250 (1918) (Brandeis, J., en desacuerdo).

25 Yochai Benkler, "Free as the air to common use: First Amendment constraints on enclosure of the public domain", N.Y.U. L. REV., vol. 74, 1999, págs 354 y ss. Especialmente págs, 354, 361 y424, [de aquí en adelante, Benkler, "Free as the air"].

manera abierta y encubierta, los hechos y las ideas, que son bien comunes, se están cercando. Las patentes amplían su rango de cobertura, y hoy abarcan "ideas" que, hace veinte años, los especialistas hubiesen calificado de impatentables.[26] Los casos más problemáticos son los intentos por aplicar derechos de propiedad intelectual a meras recopilaciones de hechos.[27] Si la ley de propiedad intelectual anglo-estadounidense tenía un artículo de fe, era que las recopilaciones de hechos no originales permanecerían en el dominio público, ya que esta protección de la materia prima de la ciencia y el discurso era tan importante para la generación siguiente de la innovación como los mismos derechos de propiedad intelectual.[28] El sistema garantizaría monopolios para los inventos y las expresiones originales, mientras que los hechos subyacentes (y las ideas que los atraviesan) serían libres de uso por parte de quien deseara utilizarlos. Pero se está destruyendo esta premisa. Algunos de los retos son sutiles: en las leyes de patentes, las interpretaciones amplias de lo que es novedoso y de lo que no es obvio permiten que los derechos de propiedad intelectual se acerquen cada vez más al conjunto de datos subyacentes; las patentes de secuencias génicas se parecen cada vez más a derechos sobre el descubrimiento de una disposición particular de información: la disposición de C, G, A y T.[29] Otros son retos abiertos: La Directiva Europea de Protección de Bases de Datos crea, en efecto, (y los proyectos de ley presentados en los Estados Unidos también los proponen) derechos de propiedad sobre recopilaciones de hechos, muchas veces sin consignar el marco de excepciones, como la útil y proteica categoría del uso justo.[30]

La antigua estrategia de propiedad intelectual tenía una trama más compleja: una capa delgada de derechos de propiedad intelectual se urdía alrededor del bien común, y a partir de ese material se empezaba la creación nueva. Incluso esa capa delgada de derechos de propiedad intelectual era limitada para permitir el acceso al material cuando el titular de los derechos de propiedad privada intentara abusar económicamente de los mismos. El uso justo admite la parodia, el comentario y la crítica, y también la "descompilación" de programas de computación para que, por ejemplo, la competencia de Microsoft pueda realizar la "ingeniería inversa" de las características del programa Word de modo que sus programas conviertan los archivos en formato Word.[31] Puede parecer paradójico, pero en un sentido muy real, la

---

26 Las patentes sobre los "métodos de negocios", que cubren "inventos" tales como los remates y los métodos contables, son un ejemplo claro. Véase State St. Bank & Trust Co. v. Signature Fin. Group, Inc., 149 F.3d 1368, 1373 (Fed. Cir. 1998).

27 Ley de antipiratería de recopilación de información, S. 2291, 105º Cong. (1998); Ley de antipiratería de inversión y propiedad intelectual de bases de datos de 1996, H.R. 3531, 104º Cong. (1996).

28 Véase, Feist Publ'ns v. Rural Tel. Serv. Co., 499 U.S. 340, 350, 354 (1991) ("El derecho de autor trata los hechos y las recopilaciones de hechos de manera coherente. Los hechos, bien independientes o como parte de una compilación, no son originales y por lo tanto no pueden incluirse dentro de los derechos de autor." Hacer lo contrario sería desobedecer los principios básicos del derecho de autor en el sentido de que crearía un monopolio de material perteneciente al dominio público sin la justificación necesaria de proteger y alentar la creación de 'escritos' por parte de 'autores'").

29 Véase Eisenberg, nota 15; Haas, nota 13.

30 Véase DIRECTIVA, nota 23.

31 Quienes prefieran las metáforas topográficas pueden imaginar un patrón de parches de terreno público y privado, con normas legales que especifiquen que determinadas áreas, playas, por ejemplo, nunca pueden ser privatizadas, y con reglamentaciones adicionales que otorgan derechos públicos a caminos que atraviesan terrenos privados si existe el peligro de que se bloquee eL acceso a tierras de uso común.

protección de los bienes comunes fue uno de los objetivos básicos de la ley de propiedad intelectual. En la nueva concepción de la propiedad intelectual, sin embargo, la propiedad debería ampliarse más: cuanto más, mejor. Ampliar las materias sujetas a derecho de autor y a la obtención de patentes, alargar los plazos del goce de derecho de propiedad intelectual, otorgar protección legal al "alambre de púas digital" incluso si se utiliza en parte para protección contra el uso justo son todos casos que pueden entenderse como un voto de no confianza en el poder productivo de los bienes comunes. Pareciera que estamos pasando del supuesto de Brandeis de que "las más nobles de las creaciones humanas pueden usarse libremente, como el aire" al supuesto de que todo bien común es ineficiente, si no trágico.

La expansión es más que meramente formal. Antes era relativamente *difícil* violar un derecho de propiedad intelectual. Las tecnologías de reproducción o las actividades necesarias para infringir la ley eran en gran medida, aunque no completamente, industriales. La persona que elige reproducir un libro en una imprenta es muy distinta de la que le presta el libro a un amigo o lleva un capítulo a la clase. La fotocopiadora desdibuja esa distinción, y las computadoras en red la borran por completo. En una sociedad en red, copiar no sólo es fácil sino que es una condición *sine qua non* de la transmisión, el almacenamiento e incluso, dirían algunos, de la lectura.[32] Así como la bioinformática desdibuja la línea que separa la modelización computarizada de la investigación biológica, las técnicas de producción digital desdibujan la línea que separa las actividades de escuchar, editar y recrear. "Rip, mix, and burn" *, dice el anuncio de Apple. La frase refleja un mundo en el que el viejo régimen de propiedad intelectual, que opera como una política industrial contra la competencia desleal, ha sido reemplazado. La propiedad intelectual está hoy en la interfase gráfica de la computadora y está presente en las acciones, creativas, comunicativas y de simple consumo que todos realizamos a diario. El alcance de los derechos se amplió en el preciso instante en que se transformó su resultado práctico.

III. ¿Hasta qué punto debemos cercar los bienes comunes intangibles?

Hasta aquí sostuve que existen grandes similitudes entre el primer movimiento de cercamiento y la ampliación contemporánea de la propiedad intelectual, proceso que denomino segundo movimiento de cercamiento. Y aquí también se enfrentan los detractores y los defensores del cercamiento, se lanzan proyectiles de grandilocuentes argumentos sobre la innovación, la eficiencia, los valores tradicionales, los límites del mercado, el salvar vidas, la pérdida de libertades conocidas. Una vez más, se tilda de analfabetos económicos a los que se oponen al cercamiento; los que se benefician con él nos dicen que es imprescindible ampliar los derechos de propiedad a fin de impulsar el progreso. De hecho, se invoca el "Consenso de Washington", posterior a la Guerra Fría, para justificar el concepto de que la historia demuestra que la única

32 Véase James Boyle, Shamans, Software, & Spleens: Law And The Construction Of The Information Society, 1996, pág. 135 [de aquí en adelante, Boyle, Shamans]; Jessica Litman, Digital Copyright, 2001, pág. 91.*"Rip, mix, and burn" fue la frase publicitaria utilizada por Microsoft para el lanzamiento de iTunes, que como expresa la frase, permite descargar, editar y copiar temas musicales en CD a un costo mínimo sin infringir la Ley de derechos de autor. (N. del T.)

manera de impulsar el crecimiento y la eficiencia es a través de los mercados; desde ya, los derechos de propiedad son la condición *sine qua non* de la existencia de los mercados.[33]

Pero si bien existen similitudes entre los dos cercamientos, también hay profundas diferencias: las características de los bienes comunes intelectuales en red son muy distintas de las de las tierras arables del común de la vieja Inglaterra.[34] A continuación quisiera comentar dos diferencias fundamentales entre los bienes comunes intelectuales y los bienes comunes afectados por el primer movimiento de cercamiento, diferencias que deberían llevarnos a preguntarnos si estos comunes son verdaderamente trágicos y si aplicar derechos de propiedad intelectual más fuertes sería la solución a nuestros problemas. Estas diferencias son conocidas; de hecho, son el punto de partida para gran parte de la jurisprudencia sobre la propiedad intelectual. No obstante, reflexionar sobre ellas podría servir para explicar los problemas y los riesgos de la ola de expansión de derechos actual.

A diferencia de los bienes del común de la tierra, los de la mente por lo general son de usos "no competitivos". Muchos usos de la tierra son mutuamente excluyentes. Si yo uso la tierra para el pastoreo, puede interferir con los planes de otro de utilizarla para la siembra. En cambio, una secuencia génica, un archivo MP3 o una imagen pueden ser usados por varias personas, y mi uso no interfiere en el de los demás. Para decirlo de manera más sencilla, esto significa que el peligro que se asocia al uso indiscriminado de los campos y a la explotación ictícola no suele ser un problema en el caso de los bienes comunes vinculados con la información y la innovación.[35] De este modo, se evita un tipo de tragedia de los comunes. Las

33 La frase "Consenso de Washington" apareció por primera vez en John Williamson, "What Washington means by policy reform", en John Williamson (ed.) Latin American Adjustment: How Much Has Happened?, 1990, págs. 7-38. Con el paso del tiempo, se empezó a utilizar como sinónimo de las políticas neoliberales que proponen la desregulación, la privatización y la creación y defensa de derechos seguros sobre la propiedad como remedio de todos los males. Véase Joseph Stiglitz, "The World Bank at the millennium", en Econ. J., vol. 109, 1999, págs. 577-597, en especial pág. 577. La frase se vincula así con el relato triunfalista del fin de la historia y la victoria de los mercados no regulados. Véase Francis Fukuyama, El fin de la historia y el último hombre, Planeta, 1992. Para ser justos, hay que decir que ninguno de esos dos sentidos de la frase fue el que su creador tuvo la intención de darle. Véase John Williamson, "What should the bank think about the Washington Consensus?", Institute for International Economics, disponible en http://www.iie.com/papers/williamson0799.htm (visitado el 20 de septiembre de 2002).

34 Las diferencias son particularmente marcadas en los argumentos sobre el "desierto" ¿son merecidos estos derechos de propiedad o son simples violaciones de las privatizaciones de los bienes comunes? Por ejemplo, algunos podrían decir que nunca se hicieron los mismos reclamos sobre los bienes genéticos comunes que los que tuvieron las víctimas del primer movimiento de cercamiento sobre sus bienes del común; esto se parece más a una tierra de frontera recientemente descubierta, o quizás a un pantano drenado por un particular, que a las tierras del común. En este caso, los cercadores pueden reclamar (aunque sus reclamos son discutibles) que han descubierto o quizá simplemente que han vuelto utilizable un terreno que desean poseer. Los opositores al patentamiento de genes, por su parte, recurren, a veces con más insistencia que los agricultores del siglo XVIII, a argumentos éticos y religiosos sobre la santidad de la vida y la incompatibilidad de la propiedad con los sistemas vivos. Esos argumentos, y la defensa de la libertad de expresión, que abunda en los debates sobre la propiedad intelectual digital, no tienen un correlato exacto en los debates sobre la caza o la pastura, aunque son temas comunes. Por ejemplo, ya oímos lamentos nostálgicos sobre la pérdida de los inmemoriales derechos de los usuarios de Internet. Al mismo tiempo, el viejo lenguaje de la ley de propiedad se traslada a este campo más evanescente; mi título preferido es "The ancient doctrine of trespass to Web sites". I. Trotter Hardy, en J. Online L. art. 7, 1996, en http://www.wm.edu/law/publications/jol/95_96/hardy.html (visitado el 19 de diciembre de 2002).

35 Las excepciones a esta declaración son fascinantes, pero para ser breve, no incluiré todas aquí.

preocupaciones por los bienes comunes de información se relacionan con un problema diferente de acción colectiva: en primer lugar, el problema de los incentivos para crear el recurso. La dificultad proviene de la idea de que los bienes de información no sólo son de uso "no competitivo" (no hay interferencia entre los distintos usos) sino que se supone que son no excluyentes (es imposible, o al menos difícil, que una misma unidad de un bien no satisfaga a un número infinito de usuarios a costo marginal cero). Los piratas copian la canción, la fórmula del medicamento, la idea para fabricar un juguete. El resto del argumento es conocido. Sin la posibilidad de excluir, los creadores no podrán percibir dinero por sus creaciones y entonces no habrá incentivos suficientes para estimular la creación. Así, la ley debe intervenir y crear un monopolio limitado llamado derecho de propiedad intelectual.

El argumento nos resulta familiar, pero fue hace poco tiempo que adquirió una dimensión histórica, una teleología del maximalismo de la propiedad intelectual. Si la razón de la existencia de los derechos de propiedad intelectual es la naturaleza no competitiva y no excluyente de los bienes que protegen, entonces la disminución de costos de copiado y transmisión implica la correspondiente necesidad de fortalecer los derechos de propiedad intelectual. Imaginemos una línea. En uno de sus extremos hay un monje transcribiendo con gran esfuerzo la *Poética* de Aristóteles. En el medio está la imprenta de Gutenberg. A tres cuartos del inicio de la línea hay una fotocopiadora. Y en el otro extremo está Internet y la versión online del genoma humano. En cada etapa disminuyen los costos de copiado y los bienes se vuelven menos competitivos y excluyentes. Mis archivos MP3 están disponibles para todo el que ejecute Napster en cualquier lugar del mundo. Las canciones se encuentran y se copian con facilidad. El fin simbólico del uso competitivo se hace evidente cuando yo reproduzco la canción en Chapel Hill, Carolina del Norte, al mismo momento en que otro la descarga y la escucha en Kazajstán: *eso* es el uso no competitivo. Quiero remarcar que parece existir el supuesto de que la fortaleza de los derechos de propiedad intelectual debe variar en relación inversa al costo de copiado. Para el monje copista, no se necesitan derechos de propiedad intelectual porque basta tener el control físico sobre el manuscrito. En el caso de la imprenta de Gutenberg, se necesita el Estatuto de Anne.[36] En el caso de Internet, se necesita la Ley de derechos de autor para el milenio digital,[37] la Ley contra la piratería de software,[38] la Ley de extensión del plazo de derechos de autor de Sonny Bono,[39] y quizá incluso la Ley antipiratería de recopilación de información.[40] Como los costos de copiado se aproximan asintóticamente a cero, los derechos de propiedad intelectual deben tender al ejercicio de un control perfecto. Si una mayor proporción del valor productivo y del producto bruto interno tienen hoy la forma de información con valor agregado, entonces tenemos otra razón para exigir un fortalecimiento de la protección. Un candado de

36 Ann., 13, c. 15 (Ing.).

37 Pub. L. No. 105-304, 112 Stat. 2860 (1998) (codificada con las enmiendas en partes de las secciones 5, 17, 28, y 35 U.S.C.).

38 Pub. L. No. 105-147, 111 Stat. 2678 (1997) (codificada con las enmiendas en partes de las secciones 17 y 18 U.S.C.).

39 Pub. L. No. 105-298, 112 Stat. 2827 (1998) (codificada con las enmiendas en partes de la sección 17 U.S.C.).

cinco dólares alcanza para proteger el cobertizo del jardín, pero no la bóveda bancaria.

Como todo argumento atractivo pero engañoso, éste tiene bastante de verdadero. Internet disminuye el costo de copiado y, consecuentemente, el costo del copiado ilícito. Por supuesto, también disminuye los costos de producción, distribución y publicidad, a la vez que aumenta radicalmente el tamaño del mercado potencial. Entonces, ¿el resultado neto significaría una pérdida para los titulares de los derechos a tal punto que se necesite aumentar la protección para mantener los incentivos en un nivel constante? Un mercado grande con fallas en el control puede proporcionar más ganancias que uno pequeño con controles mucho más fuertes. Además, las mismas tecnologías que permiten un copiado barato también proporcionan motores de búsqueda veloz y enciclopédica, los mejores medios que se hayan inventado jamás para detectar copias ilícitas. Sería muy aventurado decidir, en base a la evidencia disponible, si los propietarios de contenidos protegidos están en una mejor o peor situación desde la llegada de Internet.[41] De modo que la idea de que debemos fortalecer los derechos a medida que bajan los costos de copiado no es del todo correcta. Además, dados los costos estáticos y dinámicos de los monopolios y el mandato constitucional de fomentar el progreso de las ciencias y las artes,[42] la carga de la prueba debería estar del lado de los que reclaman los nuevos derechos, que deben probar que son necesarios.

¿Qué podríamos comentar sobre el argumento de que la importancia creciente para la economía mundial de los productos de información con valor agregado y los productos basados en la información implica que se debe incrementar la protección? ¿Los bienes comunes de información deben cercarse porque ahora constituyen un sector más importante de la actividad económica?[43] Éste fue precisamente uno de los argumentos esgrimidos durante el primer movimiento de cercamiento. Por ejemplo, durante las Guerras Napoleónicas, se defendió el cercamiento por considerarlo un método necesario para incrementar la eficacia de la producción agrícola, sector vital de una economía de guerra. Y aquí nos encontramos con otra gran diferencia entre los bienes comunes intelectuales y las tierras de uso colectivo. Se ha señalado en muchas oportunidades que los productos basados en la información están constituidos por fragmentos de otros productos del mismo tipo; los datos de salida creados por una persona son los de entrada de otra.[44] Esas entradas pueden ser

---

40 S. 2291, 105º Cong. (1998).

41 La intuición –y la experiencia histórica con tecnologías "peligrosas" de copiado anteriores tales como la de reproducción de videos– me dicta que los propietarios de contenido protegido están en mejor posición, pero no hay suficiente evidencia en ese sentido ni en el contrario.

42 Constitución de los Estados Unidos de Norteamérica art. I, § 8, cl. 8.

43 Me refiero aquí al incremento en el nivel de los derechos: proteger nuevos conjuntos de productos por plazos más prolongados, considerar ilegales ciertas tecnologías así como el traspaso de ciertas vallas digitales incluso si con ello se excluyen usos previamente legítimos, entre otros derechos. Cada una de estas medidas trae como consecuencia la reducción del dominio público en nombre de la política económica nacional.

44 Véase Boyle, Shamans, nota 32; William M. Landes & Richard A. Posner, "An economic analysis of Copyright Law", J. Legal Stud., vol. 18, 1989, págs. 325, 348; Jessica Litman, "The public domain", Emory L.J. vol. 39, 1990, págs. 965, 1010-1011; Pamela Samuelson & Suzanne Scotchmer, "The law & economics of reverse engineering", Yale L.J., vol.111, nº7, 2002, págs. 1575-1664.

fragmentos de códigos, descubrimientos, investigación previa, imágenes, géneros de trabajo, referencias culturales o bases de datos de polimorfismos de un nucleótido: todas estas entradas son la materia prima para futuras innovaciones. Todo incremento potencial de la protección también eleva el costo de la materia prima a partir de la cual se podrían crear nuevos productos o limita el acceso a la misma. Se trata de un delicado equilibrio y, como sostiene un ganador del Premio Nobel de Economía, es imposible lograr un equilibrio para generar un mercado eficiente en cuanto a la circulación de la información.[45] Más allá de la posibilidad teórica de resolverlo, en la práctica es un problema complicado. En otras palabras, incluso si el cercamiento de las tierras arables del común produjo ganancias (lo cual es discutible), el cercamiento de los bienes comunes de información tiene el potencial de afectar negativamente la innovación y de estimularla al mismo tiempo.[46] Más derechos de propiedad, incluso cuando supuestamente ofrecen más incentivos, no necesariamente dan como resultado un aumento y una mejora en la producción y la innovación; a veces el efecto es el opuesto. Quizá los derechos de propiedad intelectual *enlentezcan* la innovación por poner obstáculos en su camino; por ejemplo, mediante la exigencia de licencias.[47] Recurriendo a una interesante inversión de la idea de la tragedia de los comunes, Heller y Eisenberg se refirieron a esos efectos –los costos de transacción que surgen de los múltiples derechos de propiedad sobre los elementos necesarios para alguna innovación futura– como "La tragedia de los anticomunes".[48]

IV. Propiedad intelectual y distribución de la creatividad

Hasta aquí, mis argumentos han dado por sentadas las cuestiones de los incentivos/ acción colectiva para los cuales la propiedad intelectual es una solución. He discutido la medida en la que la lógica del cercamiento opera para los bienes comunes intelectuales del mismo modo en que operaba en el caso de las tierras arables del común, tomando en cuenta los efectos de una sociedad de la información y una Internet global. Lo que no he hecho hasta ahora es preguntarme si una red global transforma de hecho nuestros supuestos acerca de la creatividad y la innovación en

45 Sanford J. Grossman y Joseph E. Stiglitz, "On the impossibility of informationally efficient markets", Am. Econ. Rev., vol. 70, 1980, págs. 393-408, en especial págs, 393, 404.

46 Véase James Boyle, "Cruel, mean or lavish?: Economic analysis, price discrimination and digital intellectual property, Vand. L. Rev., vol. 53, 2000, pág. 2007 [de aquí en adelante Boyle, "Cruel"], donde aparece un análisis de carácter más técnico.

47 El ejemplo más reciente de este fenómeno es el de la multiplicidad de obstáculos legales para el lanzamiento del "Golden Rice" al mercado. Un análisis extraordinario de los distintos temas involucrados con este asunto y las estrategias para manejarlos aparece en R. David Dryder et al.. "The intellectual and technical property components of Pro-Vitamin A rice (Golden Rice): A preliminary freedom-to-operate review", disponible en http://www.isaaa.org/publications/briefs/Brief_20.htm (visitado el 9 de abril de 2002). Cuando se evalúan las consecuencias económicas de las patentes, se deben sopesar las demoras y los incrementos en los costos debido a la red de derechos de propiedad y los beneficios que aportan a la sociedad los incentivos a la innovación, la exigencia de divulgación y el acceso futuro al producto patentado. Cuando los niveles de calificación para la exigencia de patentes son muy bajos, los beneficios son mínimos y los costos, muy altos, la red de derechos de propiedad se enmaraña particularmente, se complica la innovación, el monopolio "compra" poca inventiva y la divulgación casi no tiene valor.

48 Michael A. Heller y Rebecca S. Eisenberg, "Can patents deter innovation? The anticommons in biomedical research", Science, vol. 280, nº 5364, 1 de mayo de 1998, pág. 698.

el sentido de darle nueva forma al debate sobre la necesidad de contar con incentivos, al menos en determinadas áreas. Y justamente ésta es la pregunta que debe formularse.

Para los interesados en la forma en que las redes permiten el desarrollo de nuevos métodos de producción en colaboración, el movimiento del software libre o el movimiento más amplio pero menos estridente conocido con el nombre de software de código fuente abierto ofrecen estudios de caso interesantes.[49] El software de código de fuente abierto se lanza bajo una serie de licencias, entre las que la más importante es la Licencia Pública General (GPL, por su sigla en inglés). La GPL especifica que todos pueden copiar el software siempre que la copia, el código fuente y el software sigan perteneciendo al dominio público y vinculados a la misma licencia.[50] Los usuarios pueden añadir líneas al código o modificarlo, usarlo para nuevos desarrollos e incorporarlo a su propio trabajo, pero si lo hacen, el nuevo programa creado también queda bajo licencia GPL. Algunos se refieren a este hecho como la naturaleza "viral" de la licencia; otros consideran que el término es ofensivo.[51] La cuestión es que lo que el emprendimiento tiene de abierto se divulga. No es simplemente una donación de un programa o un trabajo al dominio público sino una continua acrecencia con la que todos se benefician siempre y cuando estén de acuerdo en aportar sus agregados e innovaciones al proyecto comunal.

Los movimientos de software libre y de software de código fuente abierto produjeron software que compite con la capacidad del software propietario o en código binario convencional y, según piensan muchos, la excede.[52] Su adopción a "nivel empresarial" es impresionante, como lo son los enormes elogios y el entusiasmo por sus bondades técnicas. Se debe destacar que no sólo funciona bien técnicamente sino que además es un ejemplo de innovación de alta calidad, amplia y continua. También es importante remarcar su funcionamiento a nivel social como sistema que se sostiene solamente gracias a una red de voluntarios. Aquí, aparentemente, estamos frente a un bien público clásico: códigos que pueden ser copiados libremente y pueden venderse o redistribuirse sin la obligación de pagarles a sus creadores. Se podría decir que es como una tragedia de los comunes del tipo de la que describí en la primera sección de este trabajo. Obviamente, con bienes como el software, de uso no competitivo y no excluyente, este método de producción no puede sostenerse; los incentivos no son lo suficientemente adecuados como para asegurar la producción

49 Véase Glyn Moody, Rebel Code: Linux And The Open Source Revolution, 2001; Peter Wayner, Free For All: How Linux and the Free Software Movement Undercut the High-Tech-Titans, 2000; Eben Moglen, "Anarchism triumphant: Free software and the death of copyright", First Monday, nº 4, pág.8 (2 de agosto de 1999), disponible en http://firstmonday.org/issues/issue4_8/moglen/ index.html.

50 El software propietario o binario se lanza generalmente después de que se ha compilado el código fuente en un objeto de código de lectura que, por sus intrincadas características, resulta inaccesible para el usuario. Incluso si el usuario fuese un especialista en programación y los artículos de la ley de propiedad intelectual, las licencias pertinentes y la DMCA no le prohibieran hacerlo, no podría modificar el software propietario comercial a fin de adaptarlo a sus necesidades, ni eliminar un bug ni agregarle una característica nueva. Los programadores de software de código fuente abierto afirman con desdén que eso es como comprar un auto con el capó bloqueado. Véase Wayner, nota 49, pág.264

51 Véase Brian Behlendorf, "Open source as a business strategy", en Chris Dibona et al. (eds.), Open Sources: Voices From The Open Source Revolution, 1999, págs. 149,163.

52 Véase Bruce Brown, "Enterprise-level security made easy", PC Mag, 15 de enero de 2002, pág. 28; Jim Rapoza, "Open-source fever spreads", PC Week, 13 de diciembre de 1999, pág. 1.

continua. *E pur si muove*, como replicó Galileo a las certezas del cardenal Belarmino, "Y sin embargo se mueve".[53]

Las razones por las cuales el sistema funciona son tema de debate. ¿Sus motivaciones son las de la economía del don? ¿Es, en verdad, una forma de intercambio de regalos, en la cual uno gana prestigio por la extravagancia de los recursos que "pierde"? ¿El código de fuente abierto contribuye a armar tácitamente un currículum que trae beneficios por otras vías? ¿Es el instinto propio de la especie, el amor por la creación que nos lleva continuamente a crear cosas nuevas, mientras el *Homo economicus* se quedaría en la cama, meditando sobre los problemas de los bienes públicos?[54]

Yochai Benkler y yo diríamos que esos temas son divertidos pero, en última instancia, irrelevantes.[55] Supongamos una situación de distribución al azar de estructuras de incentivos entre distintas personas, una red global en la que los costos de transmitir, informar, compartir y copiar se aproximan a cero, y un proceso de creación modular. Con estos supuestos, no importa por qué se dedican a crear, lo importante es que muchos lo hacen. Una persona trabaja por amor al prójimo; otra, porque espera conseguir un trabajo mejor; otra, porque le divierte resolver acertijos, y otras, por otros motivos. Cada uno tiene su propio precio base, el momento en que dice: "Ahora voy a apagar el televisor y me voy a crear alguna cosita". Pero en una red global hay tanta gente y los costos son tan bajos que incluso los proyectos relativamente complejos atraen a las personas motivadas y capaces cuyo precio base ya ha sido superado. Para que toda la estructura funcione sin coordinación a gran escala centralizada, es necesario que el proceso de creación sea modular, con unidades de distinto tamaño y complejidad, cada una con su necesidad particular de capacitación y con la posibilidad de que todas se unan para formar un gran todo. Yo puedo trabajar en el programa de envío de correo electrónico, otra persona puede dedicarse a los algoritmos de búsqueda. Lo más probable es que muchas personas hagan el intento, que la comunidad juzgue su tarea y que se adopten los mejores trabajos. En estas condiciones, mezcla curiosa de Kropotkin y Adam Smith, Richard Dawkins y Richard Stallman, *habrá* una distribución de lo producido sin que tengamos que depender del modelo de software propietario de exclusión. El emprendimiento

53 E. Cobham Brewer, The Dictionary Of Phrase And Fable, 1894, págs. 1111-1112.

54 Un enunciado fundamental, véase Moglen, nota 49, es el siguiente: [L]os "incentivos" son solamente una metáfora, y como metáfora para definir la actividad creativa humana es bastante pobre. Ya he dicho esto antes, pero la mejor metáfora surgió el día en que Michael Faraday advirtió lo que ocurría cuando se enrollaba una bobina alrededor de un imán que gira sobre su eje. La corriente circula por el cable de la bobina, pero no nos preguntamos qué incentivo tienen los electrones para moverse. Decimos que la corriente es una propiedad emergente del sistema, a la que llamamos inducción. La pregunta que hacemos es cuál es la resistencia del cable. Así, el corolario metafórico de Moglen a la ley de Faraday dice que si uno enrolla Internet alrededor de todas las personas del planeta y el planeta gira, el software fluye en la red. Es una propiedad emergente de las mentes humanas en conexión crear cosas por el placer del otro y para vencer la angustiante sensación de soledad. La única pregunta que cabe formularse es cuál es la resistencia de la red. El corolario metafórico de Moglem a la ley de Ohm es que la resistencia de la red es directamente proporcional a la fuerza del campo del sistema de "propiedad intelectual". Entonces la respuesta que habría que darle al enano economista es que hay que resistir la resistencia".

55 Benkler da una explicación muy elegante, formal, en tanto la mía es más tosca. Véase Yochai Benkler, "Coase's Penguin, or, Linux and the nature of the firm", Yale L.J., vol. 112, nº 3, 2002, págs. 369-446 [de aquí en adelante Benkler, "Coase's Penguin"].

total es mucho, mucho más grande que la suma de las partes. Además, y éste es el giro fascinante, cuando el proceso de producción necesita una coordinación más centralizada, un gobierno ("G*overnance")* que ayude a unir las porciones modulares, es probable, al menos al teoría, que el sistema de control adopte la *misma forma*. En este sentido, la distribución de la producción es potencialmente recursiva. Los procesos de gobierno ("G*overnance*") también pueden ser ensamblados con métodos distribuidos en una red global por personas con diversas motivaciones, capacidades y precios base.[56]

Pero para usar el lenguaje de los programadores de computación, ¿esto funciona en escala? ¿Se puede generalizar a partir de este ejemplo particular? ¿Cuántos tipos de producción, innovación e investigación encajan en el modelo descripto? Después de todo, para muchas innovaciones e invenciones se necesita maquinaria, capital y recopilación de datos reales a gran escala: material, con toda su obstinación y carácter fáctico. Quizás el modelo de código fuente abierto haya resuelto el problema de los incentivos individuales, pero ése no es el *único* problema. Además, ¿cuántos tipos de producción cultural o innovativa son tan modulares como la del software? ¿El software de código fuente abierto es un caso paradigmático de innovación colectiva que nos sirve para comprender ese caso particular y no mucho más?

Pienso que ésta también es una buena pregunta, pero quizá no sea la correcta. Creo que el método de producción de código fuente abierto es mucho más común de lo que pensamos. "Incluso antes de la llegada de Internet", como algunos de mis estudiantes dicen con gran entusiasmo, el desarrollo de la ciencia, el derecho, la educación y los géneros musicales ha tenido mucho de parecido con el modelo que he descripto aquí. El mercado de las ideas, el turbulento desarrollo continuo del pensamiento y las normas que genera nuestra cultura política, es en sí una idea que le debe mucho más al modelo de distribución abierto que al caso especial de la innovación mercantilizada característica de las patentes y la propiedad intelectual. Con esto no digo que la propiedad intelectual y las patentes carezcan de importancia en el proceso, pero quizá sean la excepción y no la regla. Después de todo, la producción de ideas fundada en los bienes comunes nos resulta bastante familiar. De hecho, todos los lemas del movimiento del software libre tienen paralelos en la teoría de la democracia y la sociedad abierta; "cuatro ojos ven más que dos" es el ejemplo más obvio. Karl Popper habría estado de acuerdo.[57] La importancia del software de código fuente abierto no radica en que nos presenta una idea completamente nueva, es que nos hace ver con claridad una idea muy antigua. Con la llegada del código fuente abierto la tecnología fue novedosa, el proceso de producción fue transparente y el resultado del proceso, un "producto" que aventajaba a otros productos disponibles en el mercado. "¿Cómo puede haber ocurrido?, ¿qué hay de la tragedia de los comunes?", nos preguntábamos sin entender demasiado, hasta que nos dimos cuenta

56 Un teórico de la organización a quien le comenté la idea dijo: "Ah, la rección por la lucha por el alimento". Quienes hayan estado suscriptos a una lista de distribución de mensajes de correo electrónico de alguna organización, un proceso de producción global regido por personas que tienen mucho cerebro pero poca cortesía, sabe lo cierta que es esa descripción. E pur si muove.

57 Véase Karl Popper [1945], La sociedad abierta y sus enemigos, Paidós, 1994.

de que estábamos rodeados de ejemplos de producción basada en bienes comunes no propietarios.

Aun así, eso no nos ayuda a responder la pregunta de si el modelo puede seguir ampliándose. Para responderla, necesitaríamos evaluar la modularidad de otros tipos de inventos respondiendo otras preguntas: ¿pueden dividirse en partes y distribuirse entre miembros de una comunidad extendida?, ¿qué formas de innovación requieren obligatoriamente una inversión de capital en componentes no virtuales, por ejemplo, un acelerador de partículas o la fase III de un ensayo de drogas? Creo que la creciente migración de las ciencias hacia modelos basados mayormente en el procesamiento de datos hace que un número mayor de innovaciones y descubrimientos se conviertan en candidatos potenciales para incluir dentro del modelo de distribución de datos. La bioinformática y la biología computacional, el proyecto genómico de código fuente abierto,[58] la posibilidad de que voluntarios no especializados examinen los datos distribuidos[59] son todos casos que permiten ver qué podría suceder en el futuro. Por último, claro está, Internet es un gran experimento de producción cultural entre colegas, como lo describe Benkler.[60]

Si las preguntas consignadas más arriba son buenas, ¿por qué no son correctas? He compartido aquí lo que creo acerca del futuro del modelo de distribución de innovaciones; mi propia utopía incluye un régimen de propiedad intelectual que si bien es a escala reducida, no deja de ser poderoso. Escenarios igualmente plausibles lo consideran un punto muerto o el que inevitablemente obtendrá la victoria en la guerra de los procesos productivos. Pero todas éstas son suposiciones; al menos hay alguna posibilidad, incluso una esperanza, de que en el mundo haya mucha más producción intelectual e inventiva libre. Como dice Richard Stallman: "'Libre' en el sentido que se utiliza el término en la frase 'libre expresión'", y no en el sentido de gratis, como se usa en "canilla libre".[61] Pero podríamos tener la esperanza de que gran parte de ese tipo de producción esté libre de control centralizado *y además* que su costo sea bajo o nulo. Cuando el costo marginal de la producción es cero, el costo marginal de la transmisión y el almacenamiento se acerca a cero, el proceso de creación es adictivo y gran parte del trabajo no se cobra; y bueno, en ese caso, el mundo cambia mucho.[62] Al menos éste es un futuro posible o parte de un futuro posible, que no deberíamos descartar sin pensarlo antes detenidamente. Eso es lo que estamos haciendo. Los proyectos de ley y las directivas sobre protección de bases de datos, que amplían los derechos de propiedad intelectual hasta abarcar el estrato de los hechos;[63] la proliferación de patentes de software;[64] la validación de licencias

58 Véase http://www.ensembl.org (visitado el 18 de septiembre de 2002).

59 Por ejemplo, el experimento "Clickworkers" de la NASA, que se valió de voluntarios del público para analizar datos del aterrizaje en Marte. Vése http://clickworkers.arc.nasa.gov/top (visitado el 30 de septiembre de 2002).

60 Benkler, "Coase's Penguin", pág. 397; véase nota 55.

61 Stallman, fundador de la Free Software Foundation, hace esta distinción en el sitio web de la fundación, http://www.gnu.ai.mit.edu/philosophy/free-sw. html (visitado el 19 de diciembre de 2002).

62 Exhibit A: Internet —desde el software y los protocolos en los que se ejecuta hasta las múltiples fuentes de contenido e información creadas por voluntarios.

63 Véase la Ley de acceso a la información de consumidores e inversores de 1999, H.R. 1858, 106º Cong., § 101(1) (1999); Ley de antipiratería de inversión y propiedad intelectual de bases de datos de 1996, H.R. 3531, 104º Cong. (1996); véase asimismo DIRECTIVA, nota 23.

por apertura de envoltorio (*shrinkwrap*) encuadrada dentro de la Ley de Transacciones Uniformes de Información Computarizada (ley UCITA, por su sigla en inglés), que involucra a terceras partes;[65] los artículos anticircunvención de la Ley de derechos de autor para el milenio digital,[66] todo esto no apunta solamente a dificultar el modelo de creación entre colegas sino que en muchos casos directamente lo prohíbe. Considero que esto es así, pero no voy a desarrollar los argumentos pertinentes, aunque creo que puede demostrarse sobradamente (y, de hecho, ya se lo ha demostrado).[67]

De modo que existe la posibilidad de que florezca un nuevo (o viejo, pero poco reconocido) método de producción en formas que parecen verdaderamente valiosas para la libre expresión, la innovación, el descubrimiento científico, el bolsillo de los consumidores, algo que William Fisher denomina "democracia semiótica"[68], y quizá, valioso para el equilibrio entre la creación que se hace por placer y la creación tediosa que se hace por dinero. Es verdad que esto es solamente una posibilidad. Es verdad que el ámbito de operación de esa teoría y su sustentabilidad son inciertos. ¿Pero por qué razón querríamos descartarla? Las ampliaciones recientes de la propiedad intelectual son una amenaza en tal sentido. Además, hay que recordar que esas ampliaciones eran dudosas incluso en un mundo en el que veíamos poca o ninguna posibilidad de aplicación del modelo de distribución que he descripto, en el que la discusión sobre los efectos de red todavía no había alcanzado las páginas del *New Yorker*,[69] y en el que nuestra preocupación por los excesos en la propiedad intelectual eran solamente los que nos legaron Jefferson, Madison y Macaulay hace tanto tiempo.

V. ¿Más alla del cercamiento?

Así hemos completado el círculo. ¿Estamos frente al segundo movimiento de cercamiento? Según lo expuesto, en muchos aspectos se puede decir que sí. Los detractores y los defensores del cercamiento siguen trabados en combate, y cada uno de los bandos recurre a aseveraciones conflictivas y a veces inconmensurables sobre

---

64 Véase Julie E. Cohen & Mark A. Lemley, "Patent Scope and Innovation in the Software Industry", Cal. L. Rev. vol. 89, 2001, pág. 1. Véase asimismo Pamela Samuelson et al., "A manifesto concerning the legal protection of computer programs", Colum. L. Rev., vol. 94, nº 8, 1994, pág. 2308.

65 UCITA (2001), disponible en http://www.ucitaonline.com/ (visitado el 13 de mayo de 2002).

66 17 U.S.C. § 1201 (2002).

67 Entre otros, se han ocupado del tema Pamela Samuelson, Jessica Litman, Jerry Reichman, Larry Lessig, y Yochai Benkler. Véase Litman, nota 32; Benkler, "Free as the air", nota 25; Pamela Samuelson, "Intellectual property and the digital economy: Why the anti-circumvention regulations need to be revised, Berkeley Tech. L.J., vol. 14, 1999, págs. 519, 566; J.H. Reichman & Paul F. Uhlir, "Database protection at the crossroads: Recent developments and their impact on science and technology", Berkeley Tech. L.J., vol. 14, nº 2, 1999, págs. 793-838; Lawrence Lessig, "Jail time in the digital age", N.Y. Times, 30 de julio de 2001, pág. A17. Los autores tienen perspectivas algo diferentes respecto del problema, pero todos señalan los obstáculos que se ponen a las soluciones que no se encuadran dentro de la categoría de propietario Véase asimismo Boyle, "Cruel", nota 46.

68 William W. Fisher III, "Property and contract on the Internet", Chi.-Kent L. Rev., vol. 73, 1998, págs. 1203, 1217-1218.

69 Véase James Boyle, "Missing the point on Microsoft", Salon.Com, 7 de abril de 2000, disponible en http://www.salon.com/tech/feature/2000/04/07/greenspan/index.html. [de aquí en adelante, Boyle, "Missing the point"].

la eficiencia, la innovación, la justicia y los límites del mercado. ¿Pero *debería ser* el segundo movimiento de cercamiento? ¿Sabemos que con los derechos de propiedad en este campo se obtendrá la misma oleada de energía productiva que, según se afirma, tuvo el cercamiento de las tierras arables?[70] La respuesta a este interrogante es un "no" rotundo. Nos apresuramos a cercar cada vez más porciones de bienes comunes intelectuales sin evidencias económicas convincentes de que el cercamiento será favorable para los procesos de innovación y con buenas razones para pensar que en realidad los perjudicará.[71] Como ya he sugerido, este segundo movimiento de cercamiento debería ser considerado molesto por individuos de todo el espectro ideológico, desde los libertarios a favor de los derechos civiles hasta los defensores del libre mercado; el mundo de las artes y las ciencias tendría que prestar particular atención al proceso. El sistema científico estadounidense, con todos sus defectos, funciona perfectamente bien. Cambiar algunas de sus premisas fundamentales, como lo sería aplicar derechos de propiedad a la recopilación de datos, es algo que no debe hacerse a la ligera.

Actualmente, los peligros son muy grandes por tres razones. En primer lugar, el proceso de propietarización constituye un círculo vicioso. Los argumentos son algo complejos como para desarrollarlos aquí,[72] pero en esencia el punto es el siguiente: una vez que se crea un nuevo derecho de propiedad intelectual sobre un bien de información, la única forma de asegurar una distribución eficiente de ese bien es otorgarle al titular del derecho un control aún mayor sobre el usuario o el consumidor en el mercado de venta para permitir una discriminación de precios, pues el único monopolio perfecto es el monopolio con perfecta discriminación de precios.[73] Aun así, para lograr una discriminación de precios perfecta en los bienes digitales de propiedad intelectual cuyo costo marginal es cero, los titulares de derechos dirán que necesitan *más* cambios en las reglamentaciones: estándares de privacidad más flexibles para saber más sobre los niveles de precios posibles para los distintos grupos de consumidores; aplicación de licencias por apertura de envoltorio (*shrinkwrap*) y contratos de adhesión de configuración en línea (o contratos *clickwrap*) de modo que los usuarios estemos sujetos a los términos de una licencia en particular, sea cual sea su nivel de restricción; y cambios en las leyes antitrust para que prácticas que

---

70 Esto equivale a suponer que el cercamiento en efecto trajo como consecuencia una ganancia en eficiencia para las tierras arables, aunque, como comenté anteriormente, los historiadores económicos no coinciden en este tema. Véase Allen, "Efficency", nota 9. En todo caso, se podría decir que la evidencia empírica es ambigua. Existen razones para creer que los bienes, lejos de ser trágicos, con frecuencia se administraban bien. Pero la justificación del cercamiento es más fuerte en el caso de las tierras arables; incluso si no se le da importancia a las evidencias en contrario, los bienes comunes intelectuales son un caso muy distinto, y la mayor parte de las diferencias van en contra de la lógica del cercamiento, al menos sin más evidencia de la que tenemos.

71 Algunas de las leyes relacionadas con este tema también son de constitucionalidad dudosa a la luz de la Primera Enmienda y la cláusula de derechos de autor. Véase Yochai Benkler, "Through the looking glass: Alice and the constitutional foundations of the public domain", Law & Congtem. Probs., vol. 66, 2003, pág. 173. Esto es particularmente extraño en una época en la que otros subsidios oficiales están sujetos a un persistente escepticismo y a exigencias de sustento empírico. ¿Vale la pena enseñarles a leer a los niños.

72 Véase la versión completa en Boyle, «Cruel», nota 46.

73 La discriminación de precios perfecta es la capacidad de cobrar a todos los usuarios el máximo exacto de lo que están dispuestos a pagar dentro de su capacidad, de modo que el mercado debe estar perfectamente segmentado de acuerdo con los distintos precios.

hoy en día son ilegales, como la imposición de precios de reventa y otras formas de atadura, estén permitidas. Los titulares de derechos también dirán que necesitan cambios técnicos con sustento legal, como la creación de objetos digitales personalizados rodeados de vallas digitales exigidas por el Estado, objetos que estén atados a usuarios y computadoras particulares, de modo que la lectura de mi libro electrónico en la computadora de otra persona sea técnicamente imposible, un delito o una infracción, o las tres al mismo tiempo. La cuestión es que todo esto se puede representar como una pendiente por la cual es más fácil bajar que subir. Entonces debemos pensar con claridad en las consecuencias que traerán las decisiones que tomemos a las apuradas

En segundo lugar, para crear las condiciones necesarias para las clases de discriminación de precios descriptas anteriormente, las características de Internet por las que los defensores de los derechos civiles se sienten tan atraídos –su carácter anónimo distribuido, su resistencia al control y a la aplicación de filtros por parte de entidades públicas o privadas y su naturaleza global– empiezan a ser consideradas más como errores que como simples características. El proceso de tratar de convertir la red en un lugar seguro en beneficio del proyecto de discriminación de precios ya ha comenzado. Como nos muestra Larry Lessig, esto es una elección pública fundamental que debería hacerse abierta y deliberadamente en lugar de hacerse de manera imperceptible como si fuese un efecto secundario de un movimiento de cercamiento digital económicamente dudoso.[74] Debido a amenazas como la del terrorismo, podríamos optar por vivir en un entorno con amplio monitoreo electrónico en el se vuelvan a imponer la identidad, la geografía y, por lo tanto, la regulabilidad, aunque, en mi opinión, no valdría la pena pagar tal precio. ¿Pero debe hacerse esto tomando como justificación argumentos microeconómicos sobre las necesidades de la industria del entretenimiento, sin buenas evidencias empíricas, y descartando algunas de las nuevas posibilidades productivas más interesantes? Bueno, la verdad es que sería bastante triste.

En tercer lugar, los argumentos a favor del nuevo movimiento de cercamiento dependen en gran medida de los supuestos de la "ortodoxia neoliberal" representada en el "Consenso de Washington", supuestos que son intelectualmente complacientes y analíticamente superficiales.[75] El mundo del Consenso de Washington se divide en dos partes. En una, que disminuye minuto a minuto, se ubican esas porciones de la economía en las que el gobierno juega un papel regulatorio importante. La tarea del pensamiento económico neoliberal es forzarnos a privatizar lo poco que queda por privatizar; después de todo, sabemos que "la intervención estatal en la economía" es una receta que lleva al desastre. La segunda parte del Consenso de Washington es un lugar feliz: el reino del eficiente libre mercado, donde el Estado ni regula, ni subsidia ni otorga franquicias sino que define y protege los derechos de propiedad. Mientras que las consecuencias no intencionadas son frecuentes en el mundo de la regulación gubernamental, no debe esperarse que exista tal peligro si el gobierno simplemente

74 Véase Lawrence Lessig, The Future of Ideas: The Fate of the Commons in a Networked World, 2001.

75 Véase nota 33.

otorga patentes a una secuencia génica o a una línea de células madre o crea un derecho de propiedad correspondiente a una recopilación de hechos. La propiedad es buena, y cuanta más propiedad, mejor.[76] Sería irónico, y estoy siendo moderado, mantener esta postura en el caso de los bienes comunes de *información*, área en la que el delicado equilibrio del sistema de propiedad debería ser más claro y las opciones políticas involucradas, más obvias. Es doblemente irónico en una época en la que hay ejemplos de modos de distribución de la producción que amplían nuestro sentido de lo económicamente posible y que contrarían nuestra autosuficiencia acerca de las formas limitadas en las que se puede administrar la innovación y la producción.

Ahora bien, ¿cuál es la alternativa al segundo movimiento de cercamiento? Necesitamos más y mejor información empírica, y nuestro sistema de propiedad intelectual debería ser auditado como se hace con otros subsidios del gobierno, para asegurar que se obtiene aquello por lo que se paga y para no pagar demasiado por lo que se obtiene. Pero el proceso que he presentado aquí no es completamente racional. En ciertos casos, es impulsado por las palancas que la industria ha capturado de manos del poder estatal; en otros, por una serie de atractivas creencias que dominan las ideas que hay en esta materia. Yo me he dedicado aquí a describir la lógica del cercamiento: "La propiedad salva vidas. Mayores incentivos equivalen a mayor producción". En otros trabajos, he explorado el impacto del ideal de la creación original, creación *ex nihilo*, tomando en cuenta nuestros supuestos de la necesidad de proteger el dominio público.[77] ¿Quién necesita el dominio público si puede crear de la nada? El propósito de este ensayo es mostrar que no es suficiente con criticar la lógica del cercamiento. Se necesita algo más profundo, un cambio en la manera de comprender estos temas, un cambio que transforme incluso nuestra concepción de los propios intereses y haga posibles coaliciones donde antes no existían.

***

En la segunda parte de este artículo me propongo presentar el lenguaje y las herramientas de análisis necesarias para revertir el proceso de cercamiento. Allí proporciono una reseña histórica de varios tipos de perspectivas escépticas en torno a la propiedad intelectual, entre las que se encuentran las críticas antimonopólicas de los creadores de la Constitución de los Estados Unidos, el surgimiento de argumentos a favor del dominio público y el uso del discurso de los bienes comunes para defender la posibilidad de existencia de métodos distribuidos de producción no propietaria. En muchos aspectos, las concepciones del dominio público muestran la misma variación de supuestos, y las mismas diferencias analíticas, que el concepto de propiedad en sí. Mis conclusiones giran alrededor de la idea de que, por muchas razones, el modelo adecuado para modificar nuestra forma de pensar en el sentido que propongo proviene de la historia del movimiento ambientalista. La creación del concepto de "medio ambiente" reúne una serie de cuestiones que de otro modo

76 Véase Boyle, "Missing the point", nota 69.

77 Véase Boyle, Shamans, nota 32; James Boyle, "A theory of law and information: Copyright, spleens, blackmail, and insider trading, Cal. L. Rev., vol. 80,1992, pág. 1413 [de aquí en adelante, Boyle, "Theory"].

quedarían inconexas, proporciona una comprensión analítica de la ceguera ligada a formas anteriores de pensamiento, y lleva a relacionar el interés común con cuestiones que nadie había visto antes. Como en el caso del medio ambiente, antes de salvar el dominio público, hay que ''inventarlo''. Como en el caso del medio ambiente, como la ''naturaleza'', el dominio público resulta ser un concepto más escurridizo de lo que muchos creemos. Y, como el medio ambiente, el dominio público, a pesar de todo, resulta ser útil, quizás, incluso necesario.

Contra el cercamiento

VI. Antimonopolio e impuesto sobre la lectura

La propiedad intelectual siempre ha tenido detractores, pensadores brillantes, por cierto, cuyos escritos llenan de oprobio a los académicos contemporáneos.[78] Thomas Jefferson encabeza la lista en los Estados Unidos. En los escritos de los jueces de la Corte Suprema de los Estados Unidos a John Perry Barlow aparece citada una carta de Jefferson a Isaac McPherson de 1813:

> Si algo ha creado la naturaleza menos susceptible que las demás cosas a la propiedad exclusiva, es el efecto y acción del poder del pensamiento que denominamos idea, que puede estar en poder de un individuo siempre y cuando se lo guarde para sí, pero ni bien lo divulga, pasa por fuerza a ser posesión de todos, y su receptor no puede desposeerlo. Por su carácter peculiar, además, nadie lo posee en mayor o menor medida, porque todos lo poseen por completo. Quien recibe una idea mía se instruye sin disminuir mi instrucción, así como quien enciende una vela con mi luz se ilumina y no me deja en la oscuridad. El hecho de que las ideas se diseminen entre las personas por toda la faz de la Tierra, para que los hombres se instruyan entre sí, se eleven moralmente y mejoren su condición, parece responder a un diseño benévolo y peculiar de la naturaleza, que las hizo expandibles en el espacio como el fuego, sin que disminuya en punto alguno su densidad, y, como el aire que respiramos, en el que nos movemos y en el que existimos, imposibles de encierro o apropiación exclusiva. Así, por naturaleza, las invenciones no pueden ser objeto de propiedad.[79]

Quienes citan el pasaje suelen detenerse en este punto, lo cual es imperdonable porque da la idea de que Jefferson estaba incondicionalmente en contra de los derechos de propiedad intelectual. En realidad, eso sería una exageración. Cuando Jefferson afirma que la invención no puede ser nunca objeto de propiedad, se refiere

---

78 A decir verdad, eso no es muy difícil hoy en día.

79 Carta de Thomas Jefferson a Isaac McPherson (13 de agosto de 1813), en Albert Ellery Bergh (ed.) The Writings of Thomas Jefferson, vol. 13, 1907, págs. 326, 333-334. [De quí en adelante, "carta Jefferson/ McPherson".]

a un derecho de propiedad permanente y exclusivo que, como forma parte del derecho natural, ningún gobierno justo puede compendiar. "La propiedad estable es consecuencia del derecho social, y se da tarde en la evolución de las sociedades. Sería curioso, por tanto, que una idea, el fermento fugitivo de una mente individual, pudiera reclamarse, en virtud del derecho natural, como propiedad exclusiva y estable."[80] Esto no significa, claro está, que no puedan estar protegidas por monopolios temporarios de creación estatal, instituidos para el bien común. En las líneas que siguen al conocido pasaje citado más arriba, Jefferson sigue diciendo:

> La sociedad puede conceder un derecho exclusivo sobre las ganancias provenientes de [las invenciones], como forma de incentivar a los hombres a desarrollar las ideas que puedan tener cierta utilidad, pero esto puede hacerse o no, según la voluntad y conveniencia de la sociedad, sin que haya lugar para reclamos o quejas de persona alguna. En concordancia con lo dicho, es un hecho que Inglaterra era, de acuerdo con mi conocimiento, el único país del mundo en conceder, por medio de una ley general, el derecho legal de tener el uso exclusivo de una idea, hasta que nosotros la imitamos. En algunos otros países también se ha hecho, en casos especiales y por medio de una ley especial y particular, pero, en términos generales, en las otras naciones se considera que esos monopolios producen en la sociedad más complicaciones que ventajas. Y de hecho puede observarse que las naciones que se niegan a conceder monopolios para las invenciones son tan prósperas en la producción de inventos útiles y novedosos como Inglaterra misma.[81]

El mensaje de Jefferson transmite un reconocimiento escéptico de que los derechos de propiedad intelectual *podrían* ser necesarios, junto con una cuidadosa explicación de por qué no deben ser considerados como derechos naturales y una advertencia acerca de los peligros monopólicos que entrañan. Estas ideas encontraron eco treinta años más tarde en Gran Bretaña, en las palabras de Thomas Babington Macaulay. Sus discursos al Parlamento inglés de 1841 sobre la extensión del plazo de validez de los derechos de autor aún expresan mejor que ningún otro escrito su postura: los derechos de propiedad intelectual son un mal necesario y deben estar cuidadosamente acotados por la ley. Para mantener la oferta de libros valiosos, los autores "deben recibir una remuneración por su labor literaria. Y sólo hay dos formas posibles de remuneración. Una de ellas es el mecenazgo; la otra, los derechos de propiedad intelectual".[82] El mecenazgo queda descartado desde un principio:

> No puedo concebir un sistema más fatídico para la integridad e independencia de los hombres de letras que aquel en el que están supeditados a ganarse el pan según el favor de nobles y ministros [...]. Nos queda, entonces, un solo recurso: sometemos a los derechos de autor, por más defectos que tengan. Y de hecho, los defectos no son pocos, y no tienen una importancia

80 Ibídem, pág. 333.

81 Ibídem, pag. 34.

82 Thomas B. Macaulay, "A Speech Delivered in the House of Commons" (5 de ebrero de 1841), en The Life And Works Of Lord Macaulay vol. VIII, Londres, Longmans, Green, and Co., 1897, pág. 201.

menor. Los derechos de autor son un monopolio, y tienen todas las consecuencias que en general se atribuyen al monopolio. Este amigo mío, honorable y culto, se refiere con desprecio a quienes se dejan llevar por la teoría de que el monopolio encarece los productos. Sin duda, ésa es una teoría, como puede decirse que son teorías todas las grandes verdades establecidas por la experiencia a lo largo de las épocas y a lo ancho de la geografía, que se dan por sentadas en todos los razonamientos. Es una teoría en el mismo sentido en que es una teoría que el día sigue a la noche y la noche al día, que el plomo pesa más que el agua, que el pan alimenta, que el arsénico es un veneno, que el alcohol embriaga. Sí, como mi honorable y culto amigo parece pensar, el mundo entero se equivoca en este aspecto, si el verdadero efecto del monopolio es producir bienes baratos y de buena calidad, ¿por qué su campaña a favor del cambio es tan timorata? ¿Por qué limita un principio tan saludable a sesenta años? ¿Por qué acepta cualquier límite temporal inferior a la perpetuidad? Según él, aceptaba tiempos menores a la perpetuidad porque quería llegar a un equilibrio entre el bien absoluto y la conveniencia. Sin embargo, si su opinión sobre el monopolio es correcta, entonces el bien absoluto y la conveniencia tendrían que coincidir. O, mejor aun, ¿por qué no volvemos a instituir el monopolio de la Compañía de las Indias Orientales? ¿Por qué no revivimos todos esos antiguos monopolios que durante el reinado de Isabel I irritaban a nuestros padres con su descaro, a tal punto que, enloquecidos por el intolerable malestar, se opusieron ante Su Majestad con tanta firmeza que hicieron flaquear su espíritu por primera y única vez? ¿Fue por lo baratas y buenas que eran las mercancías que se indignó tan furiosamente el pueblo inglés? Yo creo, Señor, que puedo suponer sin temor a equivocarme que los efectos del monopolio son la escasez de productos, su encarecimiento y su mala calidad. Y con igual seguridad puedo desafiar a mi honorable amigo a buscar diferencias entre los derechos de autor y otros privilegios del mismo tipo, razones por las cuales un monopolio de libros debería tener efectos directamente inversos a los que tuvieron el monopolio del té de la Compañía de las Indias Orientales o el monopolio de vinos dulces de Lord Essex. Entonces, así están las cosas. Es bueno que los autores sean remunerados, y la forma menos ofensiva es que la remuneración sea un monopolio. Sin embargo, el monopolio es un mal, al que debemos someternos en pro del bien. No obstante, el mal no debe durar ni un día más de lo necesario para garantizar el bien.[83]

Estas palabras de Jefferson y Macaulay condensan el escepticismo de los partidarios del libre comercio de los siglos xviii y xix respecto de la propiedad intelectual. Jefferson mismo consideraba que en la Constitución debía haber límites

83 Ibídem.

precisos para el plazo de validez y el alcance de los derechos de propiedad intelectual[84], y se refería a la dificultad de "trazar una línea que divida los bienes en los que se justifica una patente exclusiva de aquellos en los que no".[85] Madison y Adam Smith también señalaron los costos de cualquier derecho de propiedad intelectual y advirtieron sobre la necesidad de limitar su plazo de validez.[86] [87] Su objeción fundamental era de corte antimonopólico, aunque sería bueno tener presente que, para estos hombres, el concepto de monopolio era mucho más rico que la concepción de la economía neoclásica que utilizamos hoy en día, mucho más pobre. Para ellos, el monopolio conllevaba no solamente una pérdida económica, aunque sin dudas esto los preocupaba, sino también una tendencia a la "corrupción". En esa corrupción se incluía el daño al tejido social de la república provocado por las grandes concentraciones de poder y riqueza, junto con los perversos incentivos otorgados a los beneficiarios de los monopolios de concesión estatal, que destinaban recursos al soborno de los legisladores de quienes dependía la concesión. Hoy en día, esos incentivos se conocen como "fondos de campaña", "participación de accionistas en el proceso legislativo", o "el negocio habitual" a secas.

Sin embargo, los escépticos respecto de la propiedad intelectual tienen otras objeciones. A Maculay, por ejemplo, le preocupaba el *poder* que llevaba consigo un monopolio transferible y hereditario.[88] No se trataba sólo de que "los efectos del monopolio son la escasez de productos, su encarecimiento y su mala calidad".[89] Macaulay también señalaba que quienes tenían el control del monopolio, en especial después de la muerte del autor original, podían llegar a tener un control demasiado grande de la cultura colectiva. Los herederos o compradores de los derechos de autor podían censurar la reimpresión de una obra porque no estaban de acuerdo con su

84 Por ejemplo, en una carta a Madison en la que comenta el proyecto constitucional: "Hasta ahora me gusta; pero tendría que haber insistido en mi postura. Por ejemplo, los siguientes cambios y agregados me habrían gustado […] Artículo 9: os monopolios pueden concederse a las personas para sus propios productos en literatura y sus propios inventos en las artes, por un período que no exceda los __años, y no más de eso y con ningún otro propósito". Carta de Thomas Jefferson a James Madison, 28 de agosto de 1789, en Albert Ellery Bergh (ed.),The Writings of Thomas Jefferson, págs. 444, 450-451

85 "Carta Jefferson/McPherson", nota 79, pág. 355.

86 James Madison, "Monopolies, perpetuities, corporations, cclesiastical endowments, in aspects of monopoly one hundred years ago", Harper's Mag., marzo de 1914, págs. 489-490.

87 Dice Smith: "Cuando una compañía de comerciantes se decide, por su propio riesgo y costo, a emprender un nuevo negocio con una nación remota y bárbara, podría ser razonable incorporarlos a una sociedad anónima y otorgarles, en caso de que tengan éxito, un monopolio de ese negocio por una cantidad de años. Es la manera más fácil y natural de que el Estado los recompense por asumir los riesgos de una empresa tan peligrosa y costosa, de la que el público recogerá los frutos más adelante. Un monopolio temporario de este tipo estría justificado en los mismos principios que justifican la concesión de un monopolio al inventor de una máquina o el monopolio de un libro a su autor. Pero cuando expira el plazo de la concesión, el contrato monopólico ha de rescindirse; las fortalezas que haya sido necesario construir pasarán a manos del gobierno, su valor se pagará a la compañía y el negocio se abrirá a todos los ciudadanos del Estado. Si se concede un monopolio a perpetuidad, todos los otros ciudadanos del Estado quedan sujetos a absurdos impuestos en dos sentidos. En primer lugar, por el elevado precio que pagan por los productos que, de haber libre comercio, serían mucho más baratos y, en segundo lugar, porque se los excluye de una rama comercial que podría resultarles conveniente y beneficiosa". Adam Smith, "Of the expenses of public works and public institutions", en The Wealth of Nations, III, [1880], Londres, Dent, 1937, pág. 339. [La riqueza de las naciones, Madrid, Alianza, 1999].

88 Macaulay, nota 82.

89 Ibídem.

mensaje moral.[90] En ejemplos más recientes se ve también que los herederos pueden seguir controlando los límites de la obra, en el intento de evitar las parodias y los desgastes, incluso mucho después de la muerte del autor original. Cabe preguntarse qué pensaría Macaulay del intento de los herederos de Margaret Mitchell de evitar la publicación de una parodia de *Lo que el viento se llevó*.[91]

Por cierto, a lo largo de los siglos xviii y xix, se plantearon más objeciones contra la propiedad intelectual. Por ejemplo, aunque Macaulay es el detractor más recordado de los debates de la década de 1840, hubo otros opositores, más radicales, que veían en la propiedad intelectual básicamente un "impuesto a las posibilidades de lectura", con efectos idénticos a los de los impuestos de sellado de los periódicos.[92] En una época en la que la alfabetización y la educación populares eran el corolario de la ampliación del derecho al voto, y tema de debate permanente, los reformistas eran hostiles a todo lo que tuviera la menor probabilidad de encarecer el costo de la lectura y, con ello, restringir el debate político y social a las clases afluentes.[93]

La ley de patentes también contó con un buen número de críticas en el siglo xix. Una avalancha de objeciones, muchas veces formuladas por economistas en la lengua del libre comercio, pintaba el sistema de patentes como terriblemente nocivo.

En el encuentro anual del Kongress deutscher Volkswirthe celebrado en Dresde en septiembre de 1863, la siguiente resolución fue adoptada "por una abrumadora mayoría": "Visto y considerando que las patentes obstruyen el progreso en materia de invenciones en lugar de allanarle el camino, que constituyen un obstáculo para la rápida utilización de los inventos útiles por parte del público, que, si se hace un balance, terminan perjudicando a los propios inventores y, por lo tanto, son una forma de remuneración muy engañosa, el Congreso de Economistas Alemanes resuelve que las patentes de inventos son una injuria para el bienestar general".[94]

De hecho, en los Países Bajos se abolió el sistema de patentes en 1869 como consecuencia de ese tipo de críticas.[95] Los analistas de otros países, incluida Gran Bretaña, también llegaron a la conclusión de que el sistema de patentes estaba

---

90 En un discurso en la Cámara de los Comunes, Macaulay se refirió a este asunto. "Estos son casos fuertes. Yo ya he mostrado que, si la ley hubiese sido aquello en lo que ustedes quieren convertirla, las mejores obras de ficción de la lengua inglesa, los mejores trabajos biográficos, probablemente serían suprimidos. Pero creo no haber defendido mi causa con suficiente firmeza. Los libros que mencioné son particularmente inofensivos, libros que no tratan esos temas que sacan de quicio incluso a los hombres más moderados. Hay libros de otro tipo, libros que son el grito de guerra de los grandes grupos políticos y religiosos. ¿Qué sucedería si los derechos de autor de algunos de esos libros pasara o se transfiriera a algún fanático hostil? Ibídem.

91 Los herederos de Mitchell intentaron prohibir la publicación de The Wind Done Gone, de Alice Randall, una novela que vuelve a contar la historia de Lo que el viento se llevó desde la perspectiva de los esclavos. El Tribunal nº 11 revirtió una orden judicial que prohibía la publicación de la novela. SunTrust Bank v. Houghton Mifflin Co., 268 F.3d 1257 (11º Cir. 2001).

92 Véase Catherine Seville, Literary Copyright Reform in Early Victorian England: the Framing of the 1842 Copyright Act, 1999, págs. 46-48.

93 Ibídem, pág 48.

94 Fritz Machlup y Edith Penrose, "The patent controversy in he 18th century", J.Econ.Hist., vol. 10, 1950, págs. 1, 4 (nota 8).

95 Ibídem, pág 5.

condenado al fracaso.[96] Hubo varias propuestas para reemplazar las patentes, de entre las cuales la que contó con una mayor adhesión fue el otorgamiento de recompensas y premios estatales para los inventos de especial utilidad.[97]

Estos datos aislados no son suficientes para conformar un estudio de las reacciones críticas frente a los sistemas de propiedad intelectual, pero creo que de todos modos dan una idea bastante ajustada de las discusiones de la época al respecto. Podemos hacer tres afirmaciones.

En primer lugar, desde los primeros tiempos de la propiedad intelectual tal como la conocemos hoy, las objeciones se plantearon desde el marco del libre comercio y la oposición al monopolio. En los Estados Unidos, la generación fundacional de intelectuales se había educado en la filosofía del Iluminismo escocés y la historia de la lucha contra los monopolios de la corona, de modo que no eran inmunes a los argumentos a favor a la propiedad intelectual, y, en cambio, advertían una y otra vez de la necesidad de acotarla en alcance y plazo de validez. ¿Qué era lo que los preocupaba? Temían que la propiedad intelectual trajera aparejados una escasez artificial de bienes, un encarecimiento y un empeoramiento de la calidad. Temían que fuera injusta: con todo lo que aprendimos y tomamos del pasado, ¿tenemos derecho a recortar las innovaciones que le fuimos sumando y protegerlas por medio de derechos de propiedad intelectual?[98] Más allá de las cuestiones de precios, también temían que la propiedad intelectual (sobre todo si el período de validez era largo) confiriera a un individuo o una corporación un excesivo control sobre algún aspecto de la ciencia y la cultura. También se preguntaban, aunque en voz baja, qué efectos podría tener la propiedad intelectual en el futuro de las innovaciones. Sin embargo, el tema excluyente era el fomento del libre comercio y la consiguiente oposición a toda forma de monopolio.

En segundo lugar, es importante analizar la estructura de los comentarios de Jefferson, Macaulay y los otros detractores: están formuladas como críticas de la propiedad intelectual y no como defensa del dominio público o de los bienes comunes, términos que aparecen con muy poca frecuencia en las discusiones públicas. No se produce un debate real acerca del mundo *fuera de* la propiedad intelectual, es decir su opuesto, ya sea en términos conceptuales o en términos económicos.

El tercer aspecto está relacionado con los anteriores: la mayoría de los detractores de la propiedad intelectual esgrimen como argumento el objetivo de la prevención o

96 Ibídem, pág. 1.

97 Christine Macleod, Inventing The Industrial Revolution, 1988,págs 191-196. Es irónico que los economistas contemporáneos estén redescubriendo ahora los atractivos de las alternativas a las patentes. Véase Steven Shavell & Tanguy Van Ypersele," Rewards versus Intellectual Property Rights", Working Paper 6956, disponible en http://www.nber.org/papers/w6956 (visitado el 14 de enero de 2003).

98 Benjamin Franklin recuerda que "el gobernador Thomas estaba tan contento con la construcción de este horno [...] que me ofreció una patente para la venta exclusiva durante una cantidad de años, pero yo la rechacé por un principio que tengo siempre presente en este tipo de ocasiones y es el siguiente: que, así como disfrutamos las ventajas de los inventos de los demás, deberíamos estar contentos de tener la oportunidad de servir a los otros con un invento nuestro, y esto es algo que debe hacerse de manera gratuita y generosa". Benjamin Franklin, Autobiography [1771], en John Bigelow (ed.) The Works Of Benjamin Franklin 1.,1904, págs. 237-238

limitación de un monopolio "artificial". Sin un monopolio de ese tipo, el objetivo es tener un mundo de... ¿de qué? El supuesto que está detrás del argumento es que se volvería a al imperio de la libertad, pero ¿una libertad de qué tipo? ¿Libre comercio en la expresión de ideas y la innovación, en contraposición al monopolio? ¿Libre acceso a la innovación y la expresión de ideas, en contraposición al acceso pago? ¿O libre acceso a la innovación y la expresión de ideas en el sentido de no estar supeditado al derecho de otra persona de escoger quién tiene acceso y quién no, aunque todos tengan que pagar un mismo precio? ¿No será que buscamos el control y la propiedad común, dentro de los que se incluye el derecho comunal a prohibir ciertos usos de los recursos compartidos? Los críticos de los siglos xviii y xix pasaron por alto estas cuestiones pero, a decir verdad, nosotros tampoco las abordamos.

VII. Reconocimiento del dominio público

En la sección anterior, presenté las críticas antimonopólicas a la ley de propiedad intelectual, objeciones que se hicieron oír desde las primeras versiones de la ley en su forma moderna y que todavía se oyen. ¿En qué momento la crítica a los males de la propiedad intelectual se convierte en, o se suma a, la defensa de lo que se denomina "el dominio público"?

Por "defensa del dominio público" no me refiero a la mera mención del término. Aunque la frase "dominio público" era muy usada en los Estados Unidos para hacer referencia a los terrenos fiscales, el significado que adquiere en relación con la propiedad intelectual le viene del francés: la expresión *domaine public* entró en el derecho norteamericano a fines del siglo xix, gracias a la Convención de Berna.[99] ¿En qué momento, entonces, nos encontramos por primera vez con una defensa del dominio público en lugar de una simple objeción contra los costos de la propiedad intelectual?

Podríamos mencionar muchos puntos de partida distintos, y podríamos fundamentarlos todos. En los Estados Unidos, con frecuencia se menciona el trabajo de Ralph Brown y Ben Kaplan como el primero en mirar las cosas de este modo.[100] También podemos dar crédito a la Corte Suprema en ser la primera,[101] ya que en una causa de patentes de 1966, en el que se citó a Jefferson en repetidas ocasiones, la Corte dejó en claro que el dominio público tiene una dimensión constitucional:

En su ejercicio del derecho sobre patentes, el Congreso no puede excederse en las restricciones impuestas por la Constitución al respecto. Tampoco puede incrementar el monopolio de patentes si no se obtienen con ello beneficios para la sociedad, el

99 Véase Litman, nota 44. El proceso es, en cierto sentido, irónico, ya que la ley de derechos de autor francesa, que pone el acento en los derechos del autor, es en muchos sentidos la que menos invoca y protege el dominio público.

100 Véase Litman, nota 12; Edward Samuels, "The public domain in Copyright Law, J.Copyright Soc., vol. 41, 1993, págs. 137, 150.

101 Admito que este reconocimiento no es común entre los académicos del Derecho.

progreso o la innovación. Más aun, el Congreso no está facultado para autorizar la emisión de patentes cuyo efecto sea la sustracción de conocimiento existente del dominio público, o la restricción del acceso a materiales ya disponibles.[102]

Como fallo, el anteriormente citado es notable. Sale de la mera repetición de la actitud de los autores de la Constitución respecto de los peligros que representa el monopolio y realiza una defensa positiva del dominio público. Es digno de notar que las restricciones se consignan como acumulativas y no como equivalentes o como corolarios; la Corte no afirma que "el incremento del monopolio de patentes debe promover la innovación y *eso limita* el poder el Congreso para sustraer material del dominio público", sino que postula la existencia de un dominio público que convierte en inconstitucional, de acuerdo con el artículo sobre patentes, que el Congreso privatice cualquier parte de ese dominio. Esto evoca la "doctrina del Estado como custodio de los bienes públicos", que restringe la capacidad del Estado para privatizar recursos públicos o vías fluviales mediante la concesión a entidades privadas.[103] Cabe advertir también que la Corte protege el dominio público tanto directa como indirectamente, ya que le garantiza protección de las medidas que creen formalmente derechos de patentes para partes del dominio público, pero también para las que sólo restringen "[...] el acceso a materiales ya disponibles".[104]

Así, se ve que hay más de una posibilidad para señalar el origen de la defensa del dominio público, pero, con la mayoría de los estudiosos del tema, yo le atribuyo una importancia fundamental a los trabajos de mi amigo y colega David Lange, cuyo artículo "Recognizing the public domain" [Reconocimiento del dominio público] fue un verdadero puntapié inicial para los estudios sobre el tema.[105] El artículo de Lange está motivado por la indignación por, o habría que decir la sátira elocuente de, la ampliación de la protección a la propiedad intelectual de las décadas de 1960 y 1970.[106] Lange afirma que una de las principales causas de la ampliación fue el hecho de que los derechos de propiedad intelectual son intangibles, abstractos y, por tanto, imprecisos.[107] Pero, argumenta, de un modo que habría resultado familiar a Macaulay y a Jefferson, la ampliación irresponsable debe tener un límite.[108] Al mismo tiempo, Lange sostiene que "el reconocimiento de los intereses de propiedad intelectual debe verse compensado por un reconocimiento igualmente deliberado de los derechos individuales en el dominio público".[109]

---

102 Graham v. John Deere Co., 383 U.S. 1, 5-6 (1966).

103 Carol Rose, "The comedy of the commons: Custom, commerce, and inherently public property", U. Chi. L. Rev., vol. 53, 1986, págs. 711, 727-28.

104 Graham, 383 U.S. pág. 6.

105 David Lange, "Recognizing the public domain", Law & Contemp. Probs., vol. 44, otoño de 1981, pág. 147.

106 Ibídem, págs. 151-171.

107 Por ejemplo, en una memorable discusión de un caso hipotético que tomé de Tomolfe: "Creo que es útil recordar, sin embargo, que de lo que estamos hablando, al menos según lo perciben nuestros sentidos, no deja de ser una mancha húmeda en la servilleta de un triste borracho. Todo lo demás es hipótesis. Ibídem, pág. 149

108 Ibídem, pág. 147.

109 Ibídem.

Lange nos está diciendo que la propiedad intelectual requiere protección pero la protección que se le brinde debe reflejar su susceptibilidad única a la imprecisión conceptual y la reproducción infinita. Esas características, en mi opinión, implican la aceptación de dos principios fundamentales. El primero es que la teoría sobre la propiedad intelectual siempre debe aceptar el hecho de que en los límites hay algo así como una "tierra de nadie"; así, los casos de contravención dudosa siempre deben resolverse a favor del demandado. El otro es que ningún interés exclusivo puede tener un reconocimiento positivo, a menos que su opuesto conceptual también lo tenga. Todo derecho debe demarcarse claramente en el dominio público.[110]

Pero, ¿qué *quiere decir* esto? ¿Cuál es la naturaleza de esos "derechos individuales en el dominio público"? ¿Quién es el titular de esos derechos? ¿Y qué *es* el dominio público en realidad? ¿Se trata sólo de obras que no cuentan con protección alguna; por ejemplo, los libros cuyos derechos de autor han caducado? ¿Comprende *aspectos* improtegibles de las obras, tales como las ideas o los hechos en los que se apoya un argumento, incluso cuando la formulación del argumento en sí está protegida? ¿Y qué ocurre en el caso de los derechos exclusivos, los privilegios de los usuarios o las defensas positivas? ¿Forman parte del dominio público? La dimensión parodiable de una novela, ¿pertenece al dominio público? ¿Y qué ocurre en el caso de una cita breve utilizada en la formulación de un argumento crítico? En este artículo ya he discutido del concepto de "bienes comunes intelectuales".[111] ¿Qué relación hay entre el dominio público (no importa cómo se lo defina), y los bienes comunes?[112] Si el dominio público es tan importante, ¿por qué es así? ¿En qué nos beneficia? ¿Cuál es su función? Todas estas preguntas pueden resumirse en dos: (1) ¿Qué es el dominio público?, y (2) ¿Por qué deberíamos considerarlo el centro de nuestro planteo? A continuación, desarrollaré la idea de que la respuesta a la primera pregunta depende de la respuesta a la segunda.

Los trabajos que siguen la línea de Lange ofrecen distintas respuestas para las preguntas que él ha formulado. Por ejemplo, en su libro *The Nature of Copyright* [La naturaleza de los derechos de autor], Lindberg y Patterson invierten la polaridad habitual y presentan los derechos de autor como una ley que protege los derechos de

---

110 Ibídem.

111 Véase el apartado II.

112 Los que no son abogados y son escépticos (y con razón) en cuanto a las búsquedas de definiciones y doblemente escépticos de los abogados que se pierden en ellas podrían pensar que esos puntos son semánticos en el mejor de los casos y esencialistas en el peor de los casos. Y podrían tener razón. Podríamos tomar lo que dijo Felix Cohen sobre las definiciones del derecho y aplicarlo a las definiciones del dominio público: "Una definición [del dominio público] es útil o inútil. No es ni verdadera ni falsa, como una decisión de fin de año o una póliza de seguros. De hecho, una definición es un tipo de seguro contra ciertos riesgos de confusión. Y no puede eliminar todos los riesgos como tampoco puede hacerlo una póliza de seguro comercial". Felix Cohen, "Transcendental nonsense and the functional approach", Colum. L. Rev., vol. 35, 1935, págs. 809, 835-836. Wittgenstein también señala con elocuencia los peligros de buscar una única definición correcta: "El nombrar aparece como una conexión extraña entre una palabra y un objeto. Y esa conexión extraña se hace evidente cuando el filósofo trata de comprender la relación entre palabra y objeto mirando el objeto delante de sí y repitiendo la palabra que lo nombra o incluso la palabra 'esto' un sinfín de veces. Es que los problemas filosóficos aparecen cuando el lenguaje se va de vacaciones". Ludwig Wittgentstein, Philosophical Investigations, [1958] [Investigaciones filosóficas, Crítica, 1988]. Pido una suspensión del descreimiento para las próximas diez páginas, mientras profundizo en esta cuestión.

los usuarios.[113] El dominio público es la figura y los derechos de autor, el fondo. Los privilegios y las defensas no son excepciones, sino que están en el centro de los derechos de autor, si se los interpreta correctamente. De hecho, los derechos de autor son un sistema ideado para alimentar el dominio público otorgando derechos temporarios y con límites estrictos, que están en sí sujetos a numerosas restricciones, incluso durante su vigencia, y cuyo objetivo es, en última instancia, fomentar el libre acceso.

En su excelente artículo publicado en 1990, titulado "The public domain" [El dominio público], Jessica Litman indica que la principal función del dominio público es permitir que la ley de derechos de autor siga operando, a pesar de la concepción individualista y no realista de creatividad en la que se apoya:

> El dominio público nos salva de ese dilema. Nos permite seguir alabando la originalidad sin tener que aceptar que las razones por las cuales la tomamos en serio son falsas. Proporciona un dispositivo fundamental para un sistema que, de otro modo, no funcionaría: reserva la materia prima de la autoría para los bienes comunes, y con ello la hace accesible a la utilización por parte de otros autores. Así, el dominio público permite que la ley de derechos de autor evite enfrentarse con la pobreza de algunos de sus supuestos.[114]

La definición de Litman del dominio público es clara y concisa: *"un bien común en el que se incluyen los aspectos de las obras protegidas por derechos de autor que los derechos de autor no cubren"*.[115] Precisamente porque ve en la función del dominio público que permite la creación que suma o que aparece en los intersticios que el discurso de la originalidad individual no logra transmitir, su definición del dominio público abarca los componentes reciclables y no protegidos de las obras con derechos de autor, además de las obras que no gozan de protección alguna. Así, la forma se sigue de la función.

Yochai Benkler elige un camino un poco distinto. Sigue la línea de Litman en su rechazo de la concepción tradicional y absoluta del dominio público, concepción en virtud de la cual sólo quedaban incluidas las obras sin protección alguna de derechos de autor:

> La debilidad específica de la definición tradicional del dominio público es que supone una intuición sobre la línea de base que no define claramente. Cuando se dice que cierta información es "de dominio público", lo que se quiere decir que es se trata de información cuyo uso está permitido a todos, a menos que haya motivos específicos para lo contrario. Cuando la información está correctamente sujeta a derechos de autor, se presupone (una vez más, a menos que haya datos específicos en contrario) que su uso no está permitido a todos sino restringido a su dueño y aquellos a quienes conceda la licencia.

113 L. Ray Patterson & Stanley W. Lindberg, The Nature of Copyright: A Law of Users' Rights, 1991.

114 Litman, nota 44, pág. 1023.

115 Ibídem, pág. 968.

> El limitado tecnicismo legal "dominio público" no incluye ciertas instancias importantes que, a nivel descriptivo, en general se supone que están permitidas. Por ejemplo, de acuerdo con la definición tradicional de dominio público, se considera que las citas breves de obras en el marco de una reseña crítica son un uso justo (y, por tanto, una defensa positiva) y no un uso en el dominio público. No obstante, sería inadecuado describir nuestras leyes de derechos de autor como un sistema en el que los usuarios suponen que no podrían incluir una cita breve de una obra en una reseña de esa obra. Me atrevería a decir que lo cierto es lo contrario: en general se considera que ese uso está permitido, siempre y cuando no existan hechos concretos en contrario.[116]

La definición alternativa de Benkler, sin embargo, no incluye todos los usos privilegiados; por ejemplo, el privilegio de uso justo que puede reclamarse sólo después de litigar un caso muy complicado que incluye la investigación de hechos muy específicos.

Por lo tanto, la definición funcional sería la siguiente: el dominio público es el espectro de usos de la información que toda persona tiene el privilegio de hacer, siempre y cuando no existan hechos puntuales que conviertan el uso específico de una persona en particular en un uso no privilegiado. Por el contrario, [e]l dominio cercado es el conjunto de usos de la información para cuyo acceso una persona tiene un derecho exclusivo, y que ninguna otra persona puede utilizar, siempre y cuando no existan hechos puntuales que indiquen que el titular del derecho le ha concedido el permiso o que privilegien el uso específico en determinadas condiciones. Estas definiciones agregan a las leyes tradicionalmente consideradas como dominio público el conjunto de usos privilegiados que se consideran "casos sencillos".[117]

La clave para comprender el análisis de Benkler es que toma como eje la función del dominio público en la producción y el uso de la información que hacemos todos, en tanto consumidores, ciudadanos y futuros creadores. Tenemos que centrarnos en las obras, o los aspectos de las obras, que el público sabe que son de libre acceso sin tener que hacer una investigación detallada al respecto. ¿Qué quiere decir "de libre acceso" aquí? Antes me pregunté qué queremos decir cuando nos referimos a la libertad que permite el dominio público.[118] ¿Libre comercio en la expresión de ideas y la innovación, en contraposición al monopolio? ¿Libre acceso a la innovación y la expresión de ideas, en contraposición al acceso pago? ¿O libre acceso a la innovación y la expresión de ideas en el sentido de no estar supeditado al derecho de otra persona de escoger quién tiene acceso y quién no, aunque todos tengan que pagar un mismo precio? ¿No será que buscamos el control y la propiedad común, dentro de los que se incluye el derecho comunal a prohibir ciertos usos de los recursos compartidos? En mi opinión, Benkler sostiene que aquí lo más importante es si el público en general sabe si un fragmento de información o un aspecto de la misma son libres, tanto en

116 Benkler, "Free as the Air", nota 25, págs. 361-362.

117 Ibídem.

118 Véase el apartado VI.

el sentido de que no están controlados por otra persona como en el sentido de que no hay que pagar para tener acceso a ellos.

Es fácil imaginar un ejemplo para poner a prueba estos argumentos: las canciones de las que luego se hacen "versiones" por el pago de una tarifa estipulada y con una licencia obligatoria, ¿se consideran parte del dominio público? Para decirlo en términos jurídicos, ¿forma parte del dominio público el contenido sujeto a "leyes de responsabilidad"?[119] Por supuesto, la respuesta a esta pregunta depende de por qué nos interesa el dominio público, qué concepción de la libertad o la creatividad creemos que defiende y contra qué peligros protege. El dominio público cambia de forma según las expectativas que representa, los temores a los que pretende mantener a raya y la concepción implícita de creatividad en la que se apoya. No existe un único dominio público, sino muchos.

Lo que se aplica al dominio público también le cabe al tercero y último discurso que pretende circunscribir y poner límites al movimiento de cercamiento: el discurso de los bienes comunes. "Bienes comunes" es un término que en los últimos cinco años se ha utilizado con frecuencia para hacer referencia a las fuentes de creación que quedan fuera del mundo de la propiedad intelectual, o son diferentes de ese mundo. Internet se considera un ejemplo de ese tipo de bienes. Su rápida expansión se debe precisamente a que sus dos protocolos, TCP/IP y HTML, son abiertos y, como las lenguas naturales, son sistemas que permiten la creación ofreciendo un marco común del que nadie es dueño. Y esta idea, sumada a la imagen positiva de producción comunal y la imagen negativa de los monopolios propulsados por los efectos de red, ambas consecuencia de Internet, dio lugar a otro tipo de interés, aunque relacionado con el anterior, en "el afuera de la propiedad". A esos buenos comunes me referiré en el siguiente apartado.

VIII. Descubrimiento de lo bienes comunes electrónicos o e-comunes

Comienzo esta sección con la definición de bien común que da Larry Lessig:

> Es frecuente considerar a Internet un bien común, pero no es tan frecuente tener una idea definida de qué es un bien común. Según yo lo entiendo, un bien común es un recurso libre. Esto no significa que el recurso tenga un costo cero, sino que, de tener costos, éstos se imponen de manera imparcial o equitativa. El Central Park es un bien común: un recurso extraordinario de tranquilidad en el corazón de una ciudad que está lejos de ser tranquila, un refugio al que todos tienen acceso sin permiso de nadie. Las calles son un bien común: se las transita siguiendo un recorrido propio, sin tener que ajustarse a las instrucciones de nadie. Se puede doblar cuando se tengan ganas, sin necesidad de un certificado del gobierno que lo autorice. El último

119 Me refiero en particular a las leyes de responsabilidad con pagos estipulados previamente.

120 Larry Lessig, "The architecture of innovation", Duke L. J., vol. 51,2002, págs. 1783, 1788.

teorema de Fermat es un bien común: un desafío con el que cualquier persona puede medirse, e incluso resolver, después de dedicarle toda una vida de estudio, como hizo Andrew Wiles. El código fuente abierto, o el software libre, son un bien común. El código fuente de Linux, por ejemplo, está al alcance de la mano de todos, para que lo usen, lo mejoren, y lo perfeccionen, sin necesidad de autorización alguna. Todos éstos son bienes comunes porque están al alcance de todos los miembros de la comunidad (entendiendo por "comunidad" el sector de la sociedad que corresponda) sin que nadie tenga que autorizarlos para que hagan usufructo de ellos. Son recursos protegidos no por leyes de propiedad, sino por leyes de responsabilidad. El profesor Reichman, por ejemplo, propuso que algunas innovaciones estuvieran protegidas por leyes de responsabilidad en lugar de por leyes de propiedad. El punto fundamental no es que no hay ningún control, sino que el tipo de control que se ejerce es distinto del que confiere la propiedad.[120]

Es interesante observar la diferencia de enfoque entre la propuesta de Lessig y la de Benkler. Si lo que interesa es el control monopólico sobre las obstrucciones impuestas por la voluntad de otras personas, la libertad de que nadie nos diga *"lo que tenemos que hacer"*, entonces el imperio de la libertad que buscaremos sustanciar fuera de la propiedad, ya sea como dominio público o como bien común, es una norma de acceso no discriminatorio. Dentro de una influyente línea de la tradición liberal, "libertad" significa no estar sujeto a la voluntad de otro, y no ser libre respecto de las restricciones de base del sistema económico.[121] ¿Por qué elegimos esta concepción de la libertad en lugar de la de Benkler, centrada en la noción de dominio público: contenidos que son literalmente libres, es decir, libres de derechos exclusivos y accesibles sin costo alguno?[122] Por un sinnúmero de razones. En el mundo de los "efectos de red", tener un derecho de propiedad intelectual sobre un protocolo de red o estándar muy utilizado puede conferir un poder inusitado al titular de ese derecho, un poder que puede usarse incluso para presionar contra todo tipo de innovación que ponga en riesgo el negocio propio. El caso de Microsoft es un ejemplo perfecto y clarísimo de esto[123]: la queja contra los Microsofts del mundo no es consecuencia de los precios altos, aunque a veces se diga que sí, sino del hecho de que sus derechos de propiedad intelectual sobre estándares fundamentales con poderosos efectos de red positivos les dan demasiado poder y eso les permite digitar el curso de los procesos de innovación.

---

120 Larry Lessig, "The architecture of innovation", Duke L. J., vol. 51,2002, págs. 1783, 1788.

121 Esto no equivale a decir que esta es la única preocupación de Lessig. Véase Lawrence Lessig, Code and other Laws of Cyberspace, 1999, donde se concentra especialmente en las restricciones "materiales", de código, impuestas por la arquitectura de las redes de comunicación, y sostiene que las opciones dentro de y entre distintas arquitecturas potenciales deberían estar sujetas a un análisis constitucional más democrático. Véase también James Boyle, "Foucault in cyberspace: surveillance, sovereignty and hard wired censors", U. Cin. L.Rev., vol. 66, 1997, pág. 171. [De aquí en adelante Boyle, "Foucault"].

122 Véase el apartado VII.

123 Es justo señalar, sin embargo, que tanto los reclamos individuales como las bservaciones económicas generales sobre los efectos de red poderosos y "la dependencia de la ruta" han sido discutidos por Microsoft y por académicos independientes. Puede encontrarse un excelente ejemplo en Stephan E. Margolis & Stan Liebovitz, "We don't know why she swallowed the fly: Policy and path dependence", disponible en http://www.utdallas.edu/~liebowit/regulatn.html (visitado el 14 de enero de 2003).

Si el aspecto disfuncional de la propiedad/ monopolio se ve como una limitación de la innovación en lugar de como un problema de extorsión de precios, el afuera de la propiedad (la "no propiedad") cambia sus características centrales en consecuencia. Si el principal motivo de preocupación es mantener la innovación, entonces el riesgo del monopolio no es la suba de precios sino el poder que da el control en sí; ese riesgo se evitaría con el pago de una tarifa plana para tener acceso a la propiedad intelectual, y eso permitiría la libre competencia en las innovaciones subsiguientes. Así, el mundo del monopolio y la propiedad se convierte en un mundo que pone límites a la innovación, lo cual es mucho más grave que sus otras consecuencias, una producción limitada y precios altos. En términos técnicos, un bien común imaginario de privilegios Hohfeldianos puros da lugar a un bien común constituido en parte por recursos protegidos por leyes de responsabilidad.[124] El "antónimo de la propiedad" se define entonces como "lo que cura el control monopólico de estándares con efectos de red poderosos" y no como lo que no es propiedad de nadie, o es propiedad de todos. Si se hace referencia a la posibilidad de que existan estándares abiertos con los que todos puedan trabajar, el lenguaje de los bienes comunes parece ser más adecuado que el lenguaje del dominio público. Sospecho, sin embargo, que hay un segundo motivo por el cual "los bienes comunes" y "el espacio público" se disputan el puesto de ser el "afuera" de la propiedad intelectual. Aunque mis argumentos sobre estos temas se presentan como razonamientos en apariencia lógicos, mi forma de presentarlos oculta el poder del "caso paradigmático"[125], el ejemplo perfecto, o contraejemplo irresistible, en la gestación de mis ideas.

Como sostuve en la primera parte del presente ensayo, la mayoría de los teóricos contemporáneos del dominio público comienzan con el ejemplo irresistible del software libre y de código fuente abierto, un ejemplo que salta a la vista,[126] ya que se trata de un acicate real para repensar el problema de los bienes públicos, la tragedia de los comunes, en el que se asienta la justificación económica de los derechos de propiedad intelectual. Se produce entonces la "comedia de los comunes".[127] Sin lugar a dudas, el argumento no es que el software libre o de código fuente abierto proporciona un modelo que vuelve innecesaria la propiedad intelectual en todos los casos. El dominio cercado sigue existiendo, y el modelo de código fuente abierto no siempre funciona.[128] Pero lo que pasa a ser tema de debate es dónde se ubica la línea que separa los dos dominios. Esto es algo que no hay que dejar de enfatizar. Sin embargo, hay un pequeño problema: aunque el software de código

124 El argumento más importante sobre el valor de las leyes de responsabilidad para promover la innovación subsiguiente puede leerse en J.H. Reichman, WOf green tulips and legal kudzu: repackaging rights in subpatentable innovation", Vand. L. Rev , vol. 53, 2000, pág. 1743. Sin embargo, Reichman no toma posición respecto de si es necesario definir qué bienes de información deben estar protegidos por leyes de responsabilidad en tanto parte de los bienes públicos.

125 Agradezo este comentario a Jed Rubenfeld, "The First Amendment's purpose", Stan. L. Rev., vol. 53, 2001, pág. 767.

126 Véase el apartado IV.

127 Tomo la frase del título del magnífico y profético artículo de Carol Rose, en el que la utora trata la superioridad ocasional de los regímenes de propiedad común con respecto a los derechos de propiedad privada individuales. Véase Rose, nota 103; véase también Carol Rose, "The several futures of 'property: Of cyberspace and folk tales, emission trades and ecosystems", Minn. L. Rev. 129, vol. 83, 2998, págs. 155-156.

128 Véase el apartado IV.

fuente abierto es de particular interés para quienes expresan su preocupación por la ampliación de los derechos de propiedad intelectual en el mundo, está lejos de quedar en claro cómo encaja ese ejemplo en la oposición binaria entre propiedad intelectual por un lado y dominio público por el otro.

Aunque en la prensa con frecuencia se dice otra cosa, equivocada por cierto, ni el software libre ni la mayor parte del software de código fuente abierto pertenecen al dominio público. Después de todo, lo que hace que funcione el software de código fuente abierto es la GPL,[129] de la que depende todo lo que hace de las fuentes abiertas algo tan interesante: el modelo de distribución de la producción, el crecimiento, el obligar a futuros inventores a utilizarlo para realizar sus propios aportes.[130] A su vez, esa licencia depende de un derecho de propiedad intelectual, los derechos de autor que tienen la Free Software Foundation [Fundación para el Software Libre] y otras instituciones.[131] En efecto, en la GPL se lee algo así como "Aquí está este trabajo, protegido por derechos de autor; se puede usar, ampliar, modificar o copiar. Todos esos usos son legales, siempre y cuando se cumpla con los términos que esta licencia impone". De lo contrario, los actos son violaciones de los derechos exclusivos que confiere la sección 106 de la Ley de derechos de autor[132]. Si, por ejemplo, se utiliza el núcleo de Linux, se lo manipula, se le agrega material propio y luego se intenta venderlo como software propietario o en código binario, eso constituye una violación a la GPL, que es la que concede el permiso para reproducir el material protegido por derechos de autor. Al menos en términos legales, el movimiento del software libre cae de lleno dentro de la propiedad intelectual.

Dado que el software libre es el "ejemplo irresistible" en torno al cual giran las teorías, ¿cómo se lo incorpora a las críticas más antiguas a la propiedad intelectual y las defensas del dominio público? El movimiento de software libre, al menos, se creó explicítamente sobre la base de las críticas de los efectos de la propiedad intelectual que a Jefferson y a Macaulay les habrían resultado conocidas.[133] Sin embargo, la respuesta a los efectos negativos que se advirtió que tenían los derechos de propiedad intelectual para la innovación y la libertad no fue escribir un sinfín de códigos y publicarlos sin la protección de derechos de autor, sino que lo que hizo el movimiento de software libre fue intentar construir una ecología viva del código abierto, en la que el costo de admisión era el compromiso de innovar y así hacer crecer esa ecología.[134] Por otro lado, esto encajaba mal dentro del antiguo modelo

129 GNU Library General Public License, disponible en http://www.gnu.org/copyleft/library.txt (visitado el 14 de enero de 2003).

130 Ibídem.

131 Ibídem.

132 17 U.S.C. § 106 (1994).

133 Véase el apartado VI.

134 Una aproximación alternativa que está más cerca de la concepción común del software que pertenece al dominio público es la Free BSD License, disponible en http://www.opensource.org/licenses/bsd-license.html (visitado el 14 de enero de 2003). El usuario puede hacer cualquier cosa con el software que se encuentra bajo esta licencia, incluso hacerle agregados y vender el programa resultante en un formato propietario o en código binario.

de dominio público, que buscaba la "libertad absoluta": después de todo, el uso del software se veía sujeto a severas restricciones, y esas restricciones eran de vital importancia para la continuidad del proyecto. Pero además, encajaba perfectamente bien dentro de toda la nueva bibliografía sobre el control de los bienes comunes, de autores como Elinor Ostrom, Robert Keohane y Margaret McKean, entre otros,[135] que muestran que no todo bien común es una tragedia, al mismo tiempo que explican que los bienes comunes que tuvieron éxito no eran completamente "libres", sino que estaban administrados por niveles de normas que con frecuencia eran invisibles para el sistema jurídico, pero que sin embargo servían para evitar las múltiples paradojas de la acción colectiva. Ya sea con pastores japoneses o con programadores de Silicon Valley, esa bibliografía pretende mostrar cómo se controlaron, y se deben controlar, los bienes comunes.[136]

Es bueno hacer notar las diferencias entre los enfoques. En la bibliografía más antigua sobre el dominio público, la línea divisoria se establecía entre el ámbito de la propiedad y el ámbito de lo libre.[137] La nueva línea divisoria, trazada sobre la vieja como en un palimpsesto, está entre el ámbito del control de un individuo y el ámbito de la distribución de la creación, la administración y el emprendimiento. Es cierto que los dos proyectos tienen muchas cosas en común, pero también son diferentes en aspectos importantes. Para decirlo groseramente, algunos teóricos de los e-comunes no ven en las restricciones de uso un anatema contra la libertad; por el contrario, hasta les parece que los bienes comunes exitosos se definen por las restricciones que se les imponen,[138] que pueden ser legales (las leyes de responsabilidad de Lessig) o producto de normas comunales o redes de prestigio de distinto tipo. El punto fundamental es que el afuera de la propiedad, su antónimo, se concibe ahora de otra

---

135 Véase, Susan Buck & Elinor Ostrom, The Global Commons, 1998 ; Elinor Ostrom & Robert Keohane (eds), Local Commons And Global Interdependence: Heterogeneity And Cooperation In Two Domains, 1994; Margaret Mckean, en David Bromley et al. (eds.) Making The Commons Work: Theoretical, Historical, And Contemporary Studies, 1992; Elinor Ostrom, Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action, 1991; Margaret McKean, "Success on the commons: A comparative examination of institutions for common property resource management, J.of Theoretical Pol., vol 4, 1992, pág. 247; Elinor Ostrom, "Reformulating the commons", Swiss Pol. Sci. Rev., vol. 6, 15 de abril de 1999, pág 29.

136 Uno de los intentos más interesantes de resucitar la noción de bien común y aplicarla a cuestiones prácticas contemporáneas de propiedad intelectual se debe a David Bollier. La discusión de Bollier trasciende los usos de la propiedad intelectual para distintos tipos de bienes públicos. Véase David Bollier, "Public assets, private profits", disponible en http://www.bollier.org/pdf/PA_Report.pdf (visitado el 13 de febrero de 2003). Sin embargo, también pone el acento en el dominio público y los bienes comunes de información. Véase David Bollier, "Recent works", disponible en http://www.bollier.org/recent.htm (visitado el 13 de febrero 2003).

137 Véase el apartado VI, donde se advierten varios sentidos del término "libre".

138 Yochai Benkler escribió: "[S]i limitamos la implementación de políticas de información a dos recursos institucionales, la privatización y la regulación directa, habremos limitado el potencial de descentralización de la producción de información en nuestra sociedad. Introducir un tercer recurso, los bienes comunes, aumentaría el grado de escentralización que puede lograrse dentro de las restricciones institucionales impuestas por nuestra sociedad para la producción y el intercambio de información. Se necesitan dos pasos para introducir los bienes comunes como elemento estable del entorno de la información. En primer lugar, es necesario identificar los datos de entrada de la información y las comunicaciones que, como el espectro de las frecuencias de radio y algunos tipos de información, pueden utilizarse sin estar sujetos al control exclusivo de ningún organismo gubernamental o no gubernamental. Segundo, se necesita diseñar los límites institucionales necesarios para aprovechar los atributos tecnológicos o económicos que hacen que esos datos de entrada sean susceptibles de uso dentro de un modelo de bienes comunes. Estas tareas son caminos importantes para cumplir con dos obligaciones que nuestra sociedad ubica tradicionalmente en la Primera Enmienda. Yochai Benkler, "The commons as a neglected factor of information policy", 1998, disponible en http:// www.law.nyu.edu/benklery/commons.pdf (visitado el 19 de diciembre de 2002). El subrayado es mío.

manera, aunque con frecuencia, y de manera un tanto confusa, se utilicen las mismas palabras y muchos de los mismos argumentos.

IX. Descomponer la libertad: realismo legal en el enfoque del dominio público

Este ensayo ha sido hasta aquí una respuesta extensa para una pregunta breve. (Después de todo, soy un académico.) ¿Cuáles son las alternativas para el segundo movimiento de cercamiento, y qué críticas ha recibido? He presentado tres proyectos: la crítica antimonopólica de la propiedad intelectual, la defensa de un "dominio público libre" y el intento de establecer las reglas para los bienes comunes intelectuales en la red global. Estos tres proyectos se superponen, abrevan en las mismas fuentes filosóficas y económicas, y recurren al mismo vocabulario. No siempre hay una coherencia entre los tres, ya que pueden usar un mismo término en sentidos distintos. El significado de términos como "libre", "dominio público", "bienes comunes" y "cercamiento" cambia cuando se pasa de un proyecto intelectual a otro, en parte porque cada proyecto gira en torno a sus propias expectativas y temores.

La primera etapa de la historia que relaté en este ensayo está representada por los intentos de pensadores como Jefferson, Madison y Macaulay por contrarrestar los argumentos a favor de la propiedad intelectual con críticas a sus costos y riesgos monopólicos, con el objetivo de crear conciencia de la necesidad de límites en la concesión de los derechos de autor en sí. El segundo estadio fue un poco más complejo. En lugar de una crítica a la propiedad privada, lo que aparece es una defensa positiva del dominio público. Existe un dominio público, cuyo valor debemos reconocer y proteger –incluso por medio de la Constitución– contra el peligro de que se retire de esa esfera el conocimiento o se impida el acceso a material existente. Todo muy bonito, pero, ¿qué *es* ese dominio público que debemos proteger? Aquí ya las respuestas son mucho menos claras. ¿Qué tipo de libertad se sustancia en el dominio público? ¿Libre comercio? ¿Canilla libre? ¿Libertad respecto de un control monopólico? ¿Libre producción comunal? Los primeros teóricos del dominio público fueron un poco misteriosos en ese sentido; los posteriores fueron más explícitos, pero no necesariamente más coherentes. El último panel del tríptico también se apoya en las críticas al cercamiento y el monopolio, pero en el lugar del dominio público se encuentra la retórica de los bienes comunes, bienes que, en determinados enfoques, hay que pagar para usar.

A primera vista, todo esto puede parecer muy desordenado. No hay duda de que las concepciones del dominio público, o de los bienes comunes, deberían ser más coherentes. ¿Por qué hay tanta variación, tantas definiciones distintas? Pero, si miramos la cuestión desde el otro lado del espejo, ¿qué diferencia hay entre esta breve historia y la historia del concepto de propiedad? Sabemos muy bien que la concepción de la propiedad fue cambiando significativamente con el paso del tiempo y que los supuestos del sistema jurídico sobre los detalles analíticos de la propiedad también han cambiado mucho. ¿Se incluyen dentro de la propiedad nociones que

podríamos definir como derechos humanos, o libertades individuales, como ocurre en la concepción de Locke?[139] ¿Es la propiedad un dominio único, absoluto y despótico, tal como la definió Blackstone (si bien su concepción no se correspondía con el sistema jurídico de la época)?[140] ¿Son los derechos de propiedad el muro impenetrable que describió la mayoría en el caso Leroy Fibre, detrás del cual podemos hacer lo que queramos sin tener que pensar en la posible conducta de los demás?[141] ¿Es la propiedad el conjunto de derechos que se enseña a los estudiantes de primer año de derecho, que podría definirse con más exactitud como una bolsa de gatos de derechos, poderes, privilegios e inmunidades que se sostienen juntos nada más que por una cuestión nominal (es decir, porque elegimos llamarlos "propiedad", y entonces los consideramos como tal)?

Cada una de estas concepciones de la propiedad está vinculada de manera compleja con la estructura de creencias de la sociedad en su conjunto y con el sistema jurídico de donde surge el derecho de propiedad. Algunas son como trajes de gala, ropa elegante para el consumo externo, mientras que otras son ropa de trabajo, aproximaciones cotidianas a las que recurren los abogados para resolver los problemas que se les presentan. Nuestras concepciones de la propiedad y de la soberanía se superponen, tal como nos enseñaron los partidarios del realismo en derecho, y las ideas de propiedad que se enseñan en una facultad de derecho son muy distintas de las que refleja el lenguaje común. Sin embargo, en general no bajamos los brazos ni concluimos que haya que abandonar el concepto en sí.

Y lo que se aplica a la propiedad se aplica también al dominio público. Así como hay muchas "propiedades", también hay muchos "dominios públicos". Al enfoque simple de los derechos de propiedad como el estado de dominio absoluto y perfecto puede contraponerse la concepción simple del dominio público que existe sólo donde hay absoluta libertad. En ese enfoque, el "dominio público" consiste sólo de obras completas que son completamente libres: libres para la apropiación, la transferencia, la redistribución, la copia, la puesta en práctica y hasta la reagrupación en una creación nueva, que a su vez esté protegida por derechos de propiedad intelectual.[142] A la concepción de la propiedad como "conjunto de derechos" puede contraponerse la visión del dominio público como "conjunto de privilegios", de acuerdo con la cual se presupone, por ejemplo, que un uso justo de una obra protegida por derechos de autor forma parte del dominio público. Y, por último, a la idea de la propiedad de carácter predictivo y realista desde el punto de vista legal, que concierne a "la predicción de lo que los tribunales protegerán en verdad", para citar a Holmes,[143] puede oponerse una concepción predictiva y crítica del dominio público, referida a

139 Debo a mi colega Laura Underkuffler la apreciación de cómo Locke, y también Madison, usaba el término "propiedad" en un sentido que hoy no nos resulta familiar. Laura Underkuffler, "On property: An essay", Yale L.J,. vol. 100, 1990, págs. 127, 132-139.

140 William Blackstone, Commentaries, vol. 2, *233.

141 Leroy Fibre Co. v. Chicago Milwaukee & St. Paul Ry., 232 U.S. 340, 350 (1914).

142 No sorprende encontrar esta concepción del dominio público en épocas y lugares en los que el concepto de propiedad también se considera absoluto, incluso cuando eso está lejos de ser cierto.

143 Véase Oliver Wendell Holmes, Jr., "The path of the law, Harv. L. Rev., vol. 10, 1897, págs. 457, 461.

"las predicciones de lo que público puede hacer libremente y sin más pretensiones", para decirlo con las palabras de Benkler.[144] La visión de los bienes comunes de Lessig incluye obras de acceso pago, siempre y cuando los intereses legales estén protegidos sólo por leyes de responsabilidad y el pago sea no discriminatorio.[145]

Cada una de estas definiciones responde a un objetivo explícito o implícito. Puede ser que en el dominio público estén incluidos los aspectos de las obras que deben quedar fuera de la propiedad si se hacen coincidir los confusos supuestos de los derechos de autor acerca de la creación con la realidad. Puede ser que el movimiento de los bienes comunes gire en torno a idénticas pretensiones de evitar el control monopólico de protocolos de red para preservar la innovación y permitir al mismo tiempo el tipo de administración colectiva que evitaría una tragedia de los comunes. No hay, entonces, un único dominio público, ni una única teoría del dominio público, sino varios. En mi opinión, esto es algo bueno, si bien un poco de claridad no vendría nada mal. Sin embargo, no todos están de acuerdo.

X. Conclusión: ¿Reificación de lo negativo?

> ¿Qué se gana reificando lo negativo y diseñando una "teoría" del dominio público"? — Edward Samuels[146]

144 Benkler, "Free as the air", nota 25, pág. 361.

145 No queda del todo claro cómo emplea Lessig el término "ley de responsabilidad". Recurre al software libre como ejemplo, pero, de acuerdo con la definición clásica, el software que está bajo la GPL está de hecho protegido por una ley de propiedad respaldada por reparaciones judiciales. De acuerdo con una ley de responsabilidad, puede incorporarse software libre a un programa propietario, de código fuente cerrado, (que no está sujeto a la GPL), siempre y cuando se compensen los daños que normalmente se consideran verdaderos daños. Ésta no es la interpretación de la GPL o de la Ley de derechos de autor de la Free Software Foundation, que yo comparto. Dejando de lado la cuestión de si un bien común que incluye contenido protegido por leyes de responsabilidad abarca el software libre, ¿es útil esta definición de los bienes comunes? La ley de responsabilidad no discriminatoria aborda ciertos problemas de acceso abierto a redes y protocolos y ciertas obstrucciones para la innovación. En un régimen de leyes de responsabilidad, el pago se separaría del control. El proveedor de un servicio de Internet tendría acceso a la red de la compañía de cable y podría competir con ésta si pagara una determinada tarifa. Los investigadores tendrían derecho a acceder a líneas de células madre previo pago de una tarifa plana de acceso establecida por ley al titular de la patente. Sin embargo, algunos tipos de innovación distribuida que se describen a continuación prosperan sólo en un sistema en el que el material está disponible de manera gratuita, es decir, con costo cero. The Wind Done Gone podría publicarse en un régimen de leyes de responsabilidad; los herederos de Margaret Mitchell no podrían negarse a la publicación, sino que sólo podrían exigir un pago, que estaría más que justificado si se tienen en cuenta las potenciales ganancias. Pero en un sistema que requiriese un pago generalizado de tarifas por licencias (el Centro de Derechos de Autor se extendería hasta abarcar todo tipo de datos) sin duda no cabría la denominación de "bien común". Se frenaría la creación colectiva gracias a la pobre y complicada innovación incremental y de múltiples fuentes, incluso en el caso de las instituciones relativamente solventes. En mi opinión, el término "bien común" debe dejarse para algo más cercano a la definición de Benkler del dominio público: el material que un individuo tiene el privilegio legal de usar, en ausencia de hechos particulares que prueben lo contrario. Sin embargo, hay un argumento fuerte en el razonamiento de Lessig. Los bienes comunes exitosos suelen tener algún tipo de rección, y las leyes de responsabilidad tienen ventajas extraordinarias, que mitigan uno de los principales peligros potenciales del sistema de propiedad intelectual. Es probable que esté forzando la lectura en este punto, ya que en su excelente libro, Lessig evita dar una definición de ley de responsabilidad y en cambio se limita a decir que los recursos pueden ser "libres aunque tenga que pagarse un precio (una plaza es 'libre' en el sentido al que me refiero, incluso si se requiere un pago para acceder a ella, siempre y cuando el costo de acceso se aplique de manera neutral y consistente)". Lessig, nota 74, pág. 20.

146 Edward Samuels, "The public domain in copyright law", J. Copyright Soc'y U.S.A., vol. 41, 1993, págs. 137, 150.

El proceso que relaté fue un proceso gradual. De ser el Otro invisible, el margen no interrogado de la propiedad intelectual, el dominio público pasó a ganarse la atención de los estudiosos. (En parte, debo admitir, gracias a mí, si bien tuve el buen tino de omitir mis trabajos de la historia presentada en este ensayo, aunque sólo fuera por instinto de conservación.[147]) Pronto, estos trabajos empezaron a recibir el elogio intelectual más acabado: un escepticismo reflexivo por parte de otros pensadores acerca de si había algún *allí* allí.

Después de revisar los distintos argumentos presentados en favor de una teoría general del dominio público por Patterson y Lindberg o por otros autores, parecería que directamente no hay una teoría general, sino varios contextos discretos en los que se encuentran argumentos sobre el dominio público, y cada contexto da lugar a distintas consideraciones que pueden tener poco o nada en común y que, sumadas, constituyen lo que queda una vez que se han analizado todas las fuentes existentes de protección legal para las obras de autor [...]. ¿Qué se gana reificando lo negativo e imaginando una "teoría" del dominio público? Si lo que se quiere es alentar una sospecha contra las nuevas formas o zonas de protección, eso puede hacerse sin tener que echar mano del concepto mágico de "dominio público". Hay unos cuantos frentes de batalla entre quienes quieren ampliar la protección de la propiedad intelectual y quienes quieren limitarla o acotarla en distintos contextos. Los argumentos de cada contexto deben mantenerse separados, en tanto dan lugar a distintas cuestiones prácticas. Sin embargo, a veces las cuestiones individuales son elusivas, y la actitud personal con respecto a ellas suele estar teñida la mayoría de las veces por la actitud general hacia la Ley de derechos de autor. Si quienes están siempre del lado de la lucha por la limitación de la protección necesitan un grito de guerra, quizá puedan gritar "dominio público". Puede parecer que la invocación agrega un tinte moral al argumento, quizá para contrarrestar la carga moral de los principios invocados una y otra vez por los proteccionistas. Sin embargo, en última instancia, "semejante vaguedad retórica no hace sino adornar el escenario donde se ponen en juego las verdaderas opciones".[148]

¿Qué se gana reificando lo negativo? La pregunta del profesor Samuels es buena. Parte de la respuesta la proporciona él mismo al afirmar que quizá el lenguaje del dominio público se utilice para contrarrestar el discurso de la propiedad sagrada. De hecho, éste es un punto muy importante: el lenguaje es importante, y no sólo por su valor retórico. Incluso si los límites del lenguaje no coinciden con los límites del

147 Véase Boyle, Shamans, nota 32; Boyle, "Cruel", nota 46; James Boyle, "The First Amendment and cyberspace: The Clinton years, Law & Contemp. Probs., vol. 63 (Invierno/ primavera de 2000), pág. 337; Boyle, "Foucault", nota 121; James Boyle, "Intellectual property online, a young person's guide", Harv. J. L. & Tech., vol. 10, 1997, pág. 47 ; Boyle, "Missing the point", nota 69; James Boyle, "A politics of intellectual property: environmentalism for the net?", Duke L.J., vol. 47, 1997, pág. 87. [De aquí en adelante, Boyle, "Politics"]; Boyle, "Theory", nota 77.

148 Samuels, nota 146.

mundo,[149] influyen en la visión del mundo de manera mucho más profunda que como una "vaguedad retórica" que adorna el escenario "donde se ponen en juego las verdaderas opciones".

En este trabajo intenté presentar una analogía con el movimiento ambientalista.[150] ¿Por qué hablar de un "medio ambiente" o de "daño ambiental"? ¿Por qué no limitarse a hacer una lista de las ventajas y desventajas de cada instancia de desarrollo, cada tipo de tecnología, cada aspecto del uso de la tierra? En cada caso, habrá que pensar en algunas cuestiones: pureza de las aguas, belleza del paisaje, biodiversidad, aumento del nivel del mar, aspectos morales de la conservación de las especies, cáncer de piel por disminución de la capa de ozono, secuestro de carbono, responsabilidades de las generaciones futuras, entre otras. Si hay un hilo de Ariadna que conecte todos esos temas, no se lo ve con claridad. Es más: lo que sí está claro es que no hay una definición coherente o consistente de los términos "naturaleza" o "medio ambiente".[151] Hay muchos contextos discretos, por cierto, en los que aparece la idea de naturaleza o de medio ambiente, y muchos argumentos distintos en contra y a favor de un tipo de desarrollo o tecnología en particular. ¿Por qué no ocuparse de los daños a este río, a aquel pantano, a esa especie o a esta forma de vida, tomando los casos uno por uno? ¿Por qué reificar estos *loci* de daño potencial en una sola entidad que denominamos "el medio ambiente"? Parte de la respuesta, claro está, es retórica. El concepto de medio ambiente parece agregar un tono moral al debate, que de alguna manera contrarresta los argumentos en favor del "progreso", el "crecimiento" y la "modernidad". Y esa no es una función menor.

---

149 Ludwig Wittgenstein, Tractatus Logicus Philosophicus, § 5.6: "Los límites de mi lenguaje representan los límites de mi mundo [...]. No podemos pensar lo que no podemos pensar; por tanto, lo que no podemos pensar tampoco podemos decirlo". Gibbon dijo algo similar aunque de manera más sencilla al describir la función del lenguaje en política: "Augusto tenía conciencia de que la humanidad está gobernada por nombres; y tampoco estaba equivocado cuando suponía que el Senado y el pueblo se sometieran a la esclavitud, siempre y cuando se les asegurara respetuosamente que gozaban de su antigua libertad". The Portable Gibbon: The Decline and Fall of the Roman Empire [1782], D. Saunders, ed., Viking Press, 1952, pág. 99.

150 Boyle, "Politics", nota 147.

151 Como afirmo en un trabajo anterior, "[N]o sorprende, entonces, que la fe en la naturaleza es difícil de reconciliar con la crítica de los filósofos racionalistas a la falacia naturalista. Las ideas ambientalistas de la naturaleza están basadas a menudo en un escepticismo respecto del poder de la razón y en la voluntad de dar a la fe un carácter espontáneo, precisamente porque sabemos cuáles son los límites de nuestro conocimiento acerca de cómo funciona el sistema. Reificamos y antropomorfizamos la naturaleza en parte para expresar esa "fe en el sistema". Pero, si sospecháramos de ese antropomorfismo cuando se aplica al "mercado" o a la "tradición racionalista", ¿no deberíamos tratar de aplicar el mismo escepticismo y la misma rigurosidad a la "naturaleza"? ¿Qué sistema, qué naturaleza es la que estamos venerando? ¿Somos humanos dentro de ese sistema? En medicina, ¿qué de lo orgánico se entiende como natural? ¿Dejamos que el acónito y la malaria se salgan con la suya mientras sonreímos con indulgencia? ¿O simplemente heredamos la "tradición" de que toda planta o mineral se utilizan con fines curativos? En términos ambientalistas, ¿es un mundo imaginario sin el impacto de la historia humana, sin la transformación de los paisajes, la erradicación de las especies o el cultivo de variedades de plantas? ¿Es "la naturaleza como escenario" el mundo con las intervenciones humanas que tanto nos gustan, como los setos ingleses, los diques artificiales, la belleza desolada de los páramos escoceses, deforestados antes de que el Dr. Johnson los describiera? El problema con expresar la veneración de un sistema, sea éste un mercado, una cultura o un ecosistema, es que no suele haber acuerdo respecto de cuál es el estado "natural" de ese sistema y hay más desacuerdo aún respecto de las implicancias normativas de ese estado natural. Los dos puntos de desacuerdo pueden beneficiarse con la adopción de cierto escepticismo racionalista, por más que suene algo anticuado. James Boyle, "Against nature", Suplemento literario del Times, 24 de julio de 1998 (revseña de Phil Macnaghten & John Urry, Contested Natures, 1998, disponible en http://www.law.duke.edu/boylesite/ tls98nat.htm. Todo esto no significa, por supuesto, que el concepto de naturaleza o el de medio ambiente no sirvan.

Pero ésa no es toda la respuesta. El movimiento ambientalista también ganó gran parte de su poder de persuasión señalando que hay razones estructurales para tomar malas decisiones ambientales: un sistema jurídico que se apoya en una noción particular de lo que implica la propiedad privada y un sistema científico que trata el mundo como un conjunto simple de relaciones lineales entre causas y efectos. En los dos sistemas conceptuales, desaparece el medio ambiente, no tiene lugar en el análisis. No nos sorprende, entonces, que no lo hayamos cuidado lo suficiente. En otro trabajo, yo sostengo que lo mismo ocurre con el dominio público.[152] Las tensiones de base en el análisis económico de las cuestiones vinculadas con la información, el hecho de que un modelo de los derechos de propiedad centrado en el autor original pase por alto la cuestión de las fuentes y la ceguera política respecto de la importancia del dominio público como un todo (es decir, no tener en mente "mi lago" sino "El Medio Ambiente") se unen para hacer desaparecer el dominio público, en primer lugar como concepto y, luego, cada vez con más fuerza, como realidad.[153]

La misma importancia tiene el poder de un concepto como el de medio ambiente para clarificar y reformular las concepciones de los intereses propios. Cuando se habla de los costos de esta o aquella propuesta de desarrollo en particular, es probable que quien se dedica a la caza de patos no haga causa común con quien se dedica al avistaje de aves, y menos aun con quien se preocupa por la deriva génica en las poblaciones de salmón o el efecto de los CFC en la capa de ozono. La idea de que existe "un medio ambiente" permite armar una coalición que gire en torno de una concepción reformulada de los intereses comunes. En un sentido estricto, un interés común, producto de que se preste más atención a las interrelaciones ambientales, puede ser la comprensión de que los pantanos son importantes tanto para el cazador de patos como para el que se dedica al avistaje de aves y que proporcionan todo tipo de servicios al ecosistema. El nombrar las cosas estimula su estudio.

En un sentido más amplio, sin embargo, no es solamente el término "medio ambiente" lo que cataliza la atención. Hay, de hecho, dos ideas muy importantes detrás del movimiento ambientalista. La primera es el concepto de ecología: las interconexiones frágiles, complejas e impredecibles entre los sistemas vivos.[154] La segunda es la economía de bienestar: cómo fallan los mercados en hacer que las actividades internalicen todos los costos.[155] En conjunto, las dos ideas llevan a una conclusión contundente y preocupante: el fracaso de los mercados en lograr que las actividades internalicen sus propios costos, en particular los costos ambientales, sería habitual, con lo que los sistemas ecológicos frágiles se verían alterados o destruidos de manera rutinaria, con consecuencias impredecibles, horribles, peligrosas y, posiblemente, irreparables.

152 Boyle, "Politics", nota 147.

153 Ibídem.

154 Ibídem.

155 Véase Peter Bohm, Social Efficiency: A Concise Introduction to Welfare Economics, 1973; véase también Boyle, "Politics", nota 147.

Estos dos tipos de análisis señalan la existencia de un interés general en la protección ambiental, y con ello ayudan a construir una base más amplia de apoyo en la población para los proyectos gubernamentales que vayan en ese sentido. A ellos se agrega un argumento de la teoría de las decisiones públicas: las decisiones públicas tienen una alta probabilidad de ser malas cuando grupos concentrados y bien organizados, con intereses estables, significativos y claramente definidos, se enfrentan a grupos difusos con altos costos de información cuyos intereses son pequeños en el plano individual, aunque enormes si se los toma en conjunto. Supongamos que hay muchas personas a las que les afecta la decisión de utilizar una determinada fuente de energía, una planta de generación de energía a base de carbón en el noreste, por ejemplo. Un grupo puede ser sensible a la lluvia ácida que mata los peces de su lago, mientras que otros se preocupan por las emisiones de partículas y otro grupo habita en casas que serán devoradas por el mar si el calentamiento global cumple con lo prometido. Pero cuando hay que tomar decisiones acerca del abastecimiento y la planificación energética, no disponen de tanta información, ni les resulta tan fácil organizarse, como a la empresa que se presenta a la licitación para administrar la planta. La noción de "movimiento ambiental" ayuda a sostener una coalición en la que las personas participan y que sostienen económicamente incluso cuando el tema particular por el que ejercen presión no los afecta en lo más mínimo. Si sus miembros se convencen de que deben ser leales a "la protección del medio ambiente" en vez de "oponerse a las medidas que me afectan en lo personal", el grupo difuso puede solucionar algunos inconvenientes de la acción colectiva. Las organizaciones especializadas que cubren nichos particulares dentro del movimiento (tales como Greenpeace, la Sociedad Aubudon, la Fundación para la Defensa del Medio Ambiente y *Nature Conservancy* [Organización para la Protección del Medio Ambiente]) tienen una multiplicidad de funciones y permiten que las personas "subcontraten" los servicios de recopilación de información, a cargo de especialistas en cuyas normas y currículum tienen plena confianza.[156]

Y lo que ocurre con el medio ambiente ocurre también, en gran medida, con el dominio público y los bienes comunes. La noción de dominio público lleva a un plano de mayor abstracción las luchas individuales por esta porción del genoma, aquel aspecto de los programas de computación, ese sentido del concepto de parodia o esta interpretación de la propiedad de los hechos. Así como el cazador de patos, el que se dedica al avistaje de aves y el estudioso de la genética del salmón hacen causa común al pensar en términos de "medio ambiente", el concepto de dominio público podría entrelazar los intereses de grupos que en la actualidad están comprometidos con sus luchas individuales sin tener conciencia del contexto más amplio en el que esas luchas están inscriptas. A su vez, esa noción permite a las personas solucionar inconvenientes de la acción colectiva de distintas formas, entre las que se incluye la creación de organizaciones especializadas cuyo conocimiento técnico y capacidad de ejercer presión permitan una mejor articulación de los intereses difusos de un

156 Una vez que decido que la Fundación para la Defensa del Medio Ambiente realiza buenas investigaciones científicas y legales, confío en su opinión, y de esa manera se equilibra el campo en el que jugamos la compañía poderosa con sus científicos y abogados contratados y yo.

público más amplio. En este sentido también hay mucho que aprender. El domino público debe tener su Greenpeace, su Fundación para la Defensa del Medio Ambiente, su *Nature Conservancy*, sus científicos interesados en el medio ambiente. Y de hecho, ya se están fundando organizaciones de este tipo, con funciones paralelas a las de las instituciones mencionadas.[157]

La analogía puede extenderse aun más. Así como los términos "medio ambiente" o "naturaleza" adoptan múltiples matices semánticos que responden a distintas expectativas y temores (biodiversidad, conservación de la belleza, tipo de relación entre la humanidad y el planeta), cada concepción del dominio público y los bienes comunes expresa un conjunto específicos de temores acerca de los peligros que entraña el concepto de propiedad, y de expectativas sobre el proceso de creación. Con frecuencia, el concepto se construye como un antónimo que refleja la estructura analítica de la idea dominante de propiedad a la que se contrapone. En este aspecto, el escepticismo de Samuels tiene sentido: sería útil que se formulara con mayor claridad qué es lo que contiene el dominio público y cuál es la relación entre el concepto de bien común y el de dominio público. Para ello, la bibliografía sobre el control de los bienes comunes promete ser de gran utilidad,[158] como también lo es la tradición de análisis legal hohfeldiano,[159] injustamente olvidada. Cada corriente puede aportar un tipo de claridad. Pero tal como ocurre con el medio ambiente, con la naturaleza, la reacción al advertir que los términos se utilizan con sentidos distintos y superpuestos no es concluir que hay que dejarlos de lado sin más y dedicarse a analizar las ventajas y desventajas de cada propuesta de desarrollo, cada represa, cada emisión de CFC en particular. El concepto de medio ambiente permite, en el mejor de los casos, una reflexión generalizada sobre los supuestos de un modo de vida, una economía y una organización industrial específicas, que de otro modo serían incuestionables. También en el mejor de los casos, los bienes comunes y el dominio público pueden tener la misma función y permitirnos repensar los conceptos de creación, innovación y discurso en una red global. Y esa función tiene especial importancia hoy en día.

El poema con el que abrí el ensayo reza: *y los gansos toleran la falta de la tierra/ hasta que alguno va y la recupera*. Yo no puedo igualar la tersura o el ritmo del poeta, pero si supusiéramos que el segundo movimiento de cercamiento traerá aparejados los mismos beneficios que, según se afirma, tuvo el primero, seríamos unos gansos, como los del poema.

---

157 Por ejemplo, Public Knowledge, http://www.publicknowledge.org (visitado el 14 de enero de 2003), Electronic Frontier Foundation's Campaign for Audio Visual Free Expression, http://www.eff.org/cafe (visitado el 14 de enero de 2003); Creative Commons, http://www.creativecommons.org (visitado el 14 de enero de 2003); y Duke Law School's Center for the Study of the Public Domain, http://www.law.duke.edu/news/current/20020905pdic.html (visitado el 14 de enero de 2003). Por supuesto, éstos no son los únicos proyectos de este tipo, pero debo ser honesto y confesar que formo parte de varios de estos organismos en carácter de precursor, consejero o miembro del directorio, lo que sin duda afecta mi selección.

158 Véanse los apartados I y III.

159 Véase el apartado VII.

Estrategias cambiantes y combinadas para consolidar la propiedad intelectual sobre la vida y el conocimiento*

Dra. SILVIA RODRÍGUEZ CERVANTES

Hay una incompatibilidad esencial entre los estrechos lineamientos del comercio mundial y los objetivos muchísimo más amplios para conseguir el bienestar de los pueblos y el cuidado de la naturaleza. Como referente para su comprobación debemos analizar, no sólo lo que sucede dentro de la Organización Mundial del Comercio (OMC) y el Convenio de Diversidad Biológica (CDB); también es indispensable conocer, y de manera combinada, los alcances de los tratados de libre comercio (TLC) bilaterales o regionales[1] así como las implicaciones de los tratados que se están discutiendo o reformando en la Organización Mundial de Propiedad Intelectual (OMPI).

Tomando en cuenta lo anterior, he dividido este breve documento en tres partes principales: en la primera me refiero al manejo de distintos escenarios internacionales en que se mueven los Estados Unidos seguidos por la Unión Europea, para profundizar y "armonizar" las leyes de propiedad intelectual. En la segunda parte, analizaré los resultados de las reuniones del Consejo de los Aspectos del Acuerdo de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio (ADPIC) para cumplir con el mandato ministerial del Programa de Doha para el Desarrollo en cuanto a" la relación entre el Acuerdo sobre los ADPIC y el CDB, la protección de los conocimientos tradicionales y el folclore" [2], así como los últimos acontecimientos en la OMPI en esta materia. En

---

* Basada en la ponencia: "Las estrategias cambiantes y combinadas para consolidar la propiedad intelectual sobre la vida: de lo multilateral a lo bilateral y de un foro a otro". Conferencia sobre biopolítica: Privatización de la Naturaleza y del Conocimiento. Bajo el signo BIOS: tecnología, ética, diversidad y derechos. Fundación Heinrich Böll. Ciudad de México, Octubre 22-23, 2004. Véase en www.boell-latinoamerica.org

1 Los acuerdos bilaterales / regionales se definen muy laxamente. Por ejemplo, el TLC entre Estados Unidos y cinco países centroamericanos, es considerado bilateral por algunos, ya que en muchos temas estos países trabajaron como un solo bloque teniendo a los Estados Unidos como contraparte. Sin embargo, a veces las decisiones se tomaban por separado. Por ej. Costa Rica-Estados Unidos, por lo que fácilmente se puede caer en confusiones.

2 Para ver un análisis más detallado en: IBARRA, Ángel, RODRÍGUEZ, Silvia y ROTANIA, Alejandra. TRIPs: de Río a Cancún, los derechos de los pueblos no son negociables. Global issue paper no. 2. Publicación en el marco de la Conferencia Ministerial de Cancún. Fundación Heinrich Böll. El Salvador, 2003.

el tercer y último punto, hago una serie de conclusiones en relación con el manejo "flexible y combinado" de los acuerdos de propiedad intelectual para su profundización y armonización pero en detrimento de los pueblos.

La ampliación y armonización de la propiedad intelectual en el mundo

Si el libre comercio se atasca globalmente—donde cualquiera de las 148 economías en la OMC tienen poder de veto—entonces podemos caminar hacia adelante regional y bilateralmente. (...) La desilusión reciente en Cancún nos da un ejemplo al respecto. (Carta de Robert Zoellick a David Walker, negociador comercial y contralor de los Estados Unidos respectivamente. Diciembre de 2003).[3]

La historia de la imposición y armonización de procedimientos y estándares sustantivos o fundamentales de la propiedad intelectual nos señala que algunos países desarrollados han seguido una estrategia de "campaña", pasando de un foro a otro y utilizando métodos de trabajo combinados entre lo multilateral, lo bilateral y lo regional para conseguir sus objetivos.

De un acuerdo multilateral a otro: de la OMPI a la OMC

Antes de la entrada en vigencia del Acuerdo sobre los ADPIC de la OMC en 1995, la OMPI era la única organización internacional especializada en asuntos de propiedad intelectual. Sin embargo, su desempeño no satisfacía a Estados Unidos ni a su industria por varias razones, entre ellas porque sus mociones para aprobar estándares más altos en este campo eran sistemáticamente derrotadas por el voto negativo del alto número de países miembros de la OMPI pertenecientes al mundo en desarrollo. En segundo lugar porque la armonización de exigencias tampoco era factible ya que los países podían adherirse o no a los distintos tratados bajo administración de la OMPI (Ver recuadro 1). En tercer lugar, porque esta organización carecía de mecanismos de cumplimiento de principios y reglamentos. Los países industrializados pensaran entonces moverse a otro foro en el que pudieran lograr sus objetivos.

3 Tomado de: [Ip-health] USTR letter to OMB on "competitive liberalization" through multiple FTAs. mpalmedo@cptech.org Wed Feb 11 16:34:02 2004.

La **Organización Mundial para la Protección Intelectual** fue creada en 1970 al entrar en vigencia el Convenio de Estocolmo. Uno de sus objetivos es promover la protección de la propiedad intelectual en todo el mundo. Desde 1974 se constituyó en una más de las agencia especializadas de las Naciones Unidas. Actualmente la OMPI administra 23 tratados sobre aspectos de procedimiento y de estándares sustantivos a los cuales se adhieren las diferentes partes contratantes de manera independiente y no obligatoria.[4] Entre estos tratados se encuentra el de la Unión para la protección de variedades de Plantas (UPOV). En julio de 2003, la OMPI contaba con 179 miembros.[5]

Recuadro 1: ¿Qué es la OMPI?

Entre 1986 y 1993, en el marco de las negociaciones multilaterales sobre libre comercio conocidas como Ronda de Uruguay, un grupo reducido de países desarrollados con el apoyo de trece transnacionales que integraban la Comisión de Propiedad Intelectual[6] lograron introducir este tema como parte de las negociaciones y manejar la agenda de discusión. Como resultado, el panorama cambió a su favor:[7] en el Acta Final de la Ronda de Uruguay se firmaron 28 acuerdos, entre ellos el de los Aspectos Relacionados con la Propiedad Intelectual y el Comercio (ADPIC) con estándares mínimos a cumplir por todos los países firmantes.

¿Qué fue lo que se decidió en este acuerdo en la materia de nuestro interés? Simplemente se materializó la tendencia agresiva e implacable hacia la unificación mundial de las condiciones y exigencias para otorgar propiedad intelectual sobre seres vivos, ya que se aceptó la obligación de que todos los países miembro concedieran patentes sobre microorganismos y sobre procesos biotecnológicos (Art. 27. 3 b de los ADPIC). A primera vista, esto parecía irrelevante, al fin de cuentas se trataba de organismos invisibles al ojo humano; sin embargo, en el fondo se estaba dando un gran paso hacia la privatización y mercantilización de la vida. Si bien en los ADPIC no se obligó a los países a patentar plantas ni animales, sí se les ordenó otorgar al menos una protección especial "eficaz sui géneris" a las variedades de plantas, que cada cual podría establecer supuestamente de manera independiente.

Cuando uno se pregunta ¿cómo sucedió esto si al igual que en la OMPI la mayoría de los países votantes en esta instancia también eran los países en vías de desarrollo? Peter Drahos[8] señala que los negociadores de los países no industrializados creyeron que, al contar con un marco multilateral de negociaciones, Estados Unidos

4 Véase MUSUNGA, S. and DUTFIELD, G. Multilateral Agreements and a TRIPs-plus world: The World Intellectual Property Organization (WIPO). Quaker United Nations Office. Geneva, 2003, p. 5

5 Ibíd. p. 4.

6 Véase entre otros: DOWNES, Gerard. Implications of TRIPs for food security in the majority world. Comhlámh Action Network. Noviembre, 2003.

7 MUSUNGA, S. and DUTFIELD, G. Op. Cit. p. 10.

8 DRAHOS, Peter. Expanding Intellectual Property's Empire: the Role of FTAs. Regulatory Institutions Network. Research School. of Social Sciences. Australian National University. 2003, pp. 3-7

desistiría del uso de medidas comerciales unilaterales más coercitivas para obtener estándares de propiedad intelectual todavía más altos.

Ahora bien, ni los países del Sur ni los del Norte quedaron conformes con el artículo 27.3 b). Los primeros porque sabían bien que sus objetivos de crecimiento industrial y económico se verían afectados negativamente aún con los estándares mínimos aprobados o por estar en desacuerdo con la propiedad intelectual sobre formas de vida. Los segundos, porque hubieran deseado eliminar las excepciones de éste y otros artículos del ADPIC y así contar con una cobertura mayor sobre la materia.

Ante esta inconformidad, las Partes acordaron revisar su contenido a partir de 1999, tarea que fue encomendada al Consejo de los ADPIC, y que hoy todavía está inconclusa. En las discusiones habidas hasta el momento, países como Estados Unidos mantienen la férrea posición de que, los miembros que han decidido no otorgar patentes sobre plantas, sólo puedan acogerse al derecho de la "protección especial sui géneris" por medio de la adhesión a la Unión Internacional para la Protección de Variedades de Plantas (UPOV) bajo el acta de 1991 que otorga derechos muy similares a las patentes (Ver recuadro No. 2). En el punto No. 2 haré mayor referencia a los resultados de las discusiones en este tema en el Consejo de los ADPIC.

En 1961 seis países europeos firmaron el Convenio UPOV. Con el tiempo sus actas de observancia obligatoria para sus miembros, han variado. El Acta vigente de 1991 provee un marco de ley de propiedad intelectual a las variedades de plantas muy semejante a las patentes pues se recortaron las excepciones del Acta de 1968 que otorgaba algunos derechos a los nuevos fitomejoradores y a los agricultores. Otro cambio importante fue el reconocimiento de la doble protección: una misma persona o empresa podría aspirar a adquirir derechos de propiedad intelectual acogiéndose a la UPOV 91 y también a la legislación de patentes.

Recuadro 2: El Convenio de la Unión Internacional para la Protección de Variedades de Plantas

De los acuerdos comerciales aislados a los frentes múltiples y simultáneos: los TLC y los tratados de la OMPI

La celebración de negociaciones entre Estados Unidos y algunos países del sur en la forma de tratados bilaterales de propiedad intelectual o tratados bilaterales de inversión con cláusulas de propiedad intelectual fueron comunes en los años ochenta[9] e incluso se han mantenido a lo largo de las siguientes décadas en contraposición a la creencia de que el trato bilateral daría paso a las negociaciones multilaterales de

9 Véase CORREA, Carlos. Tratados Bilaterales de Inversión: ¿agentes de normas mundiales nuevas para la protección de los derechos de propiedad intelectual? GRAIN. 2004, pp. 5 y 6. Véase la página Web www.grain.org

los ADPIC. La novedad actual es la clara estrategia de complementariedad que la administración Bush imprime a los distintos foros y la combinación de metodologías con el fin de lograr sus objetivos. En diciembre de 2003, el Sr. Robert Zoellick, jefe de la delegación de negociadores estadounidenses manifestaba que:

> Cuando la Administración Bush tuvo la intención de revitalizar la agenda comercial de América (sic), hace casi tres años, esbozamos nuestros planes clara y abiertamente: perseguiríamos una estrategia de liberalización competitiva para avanzar en el libre comercio global, regional y bilateralmente. Moviéndonos simultáneamente en frentes múltiples, los Estados Unidos podemos vencer o esquivar los obstáculos; ejercer máxima influencia para la apertura (....) y crear una dinámica política fresca poniendo el libre comercio a la ofensiva. [10] (énfasis añadido)

Los tratados de libre comercio regionales como el TLC EUCADR con la obligación de adherirse o ratificar otros diez tratados internacionales de propiedad intelectual de la OMPI, son la expresión de la revaloración de esta organización hace unos años menospreciada, sólo que ahora se le concibe combinando sus logros con aquellos conquistados desde la bilateralidad.

Es importante recordar que no estamos hablando de la OMPI de los años ochenta y principios de los noventa en que parecía estar perdiendo su espacio vital de manejo de los derechos de propiedad intelectual, al establecerse en la OMC el acuerdo sobre los ADPIC. En el momento actual nos encontramos frente una instancia remozada con nuevos bríos y propuestas. En los últimos diez años, la OMPI fue recuperando terreno: logró acuerdos con la OMC en el campo de la asistencia técnica sobre propiedad intelectual a los países miembros, lanzó y está impulsando una "agenda de patentes" que supuestamente culminaría con el otorgamiento de patentes de alcance mundial. (Ver recuadro 3).

10 Véase: [Ip-health] ,2004. Op. cit.

El Director General de la OMPI lanzó la "Agenda de Patentes" en 2001, con el fin de armonizar y profundizar este sistema en todo el mundo. Esto es un objetivo de la más alta prioridad y para lograrlo se requiere sacar adelante tres tratados. .

La ratificación del Tratado sobre Derecho de Patentes. Objetivo: armonizar procedimiento para la solicitud, la obtención y el mantenimiento de las patentes. El TLC-EUCADR obliga a "hacer todos los esfuerzos razonables" para ratificar este tratado.

La reforma del Tratado de Cooperación en materia de Patentes (TCP) dirigido hacia el establecimiento de un servicio común de búsquedas internacionales para encontrar el estado de la técnica sobre a las solicitudes de patentes. El TLC-EUCADR obliga a su ratificación.

La finalización, aprobación y ratificación del Tratado de la Ley Sustantiva de Patentes. No hay ninguna mención en el TLC-EUCADR. Aducimos de que es por estar todavía en discusión. Se supone que será uno de los instrumentos más importantes para la armonización mundial de los estándares fundamentales de patentes, y que pronto se encontraría el espacio para hacer obligante su adhesión.

Recuadro 3: La agenda de patentes de la OMPI

Bajo esta perspectiva, los TLC y la OMPI se apoyan mutuamente. Los primeros prestan una ayuda invaluable a la OMPI al obligar a las partes a ratificar algunos de los tratados bajo su administración, de otra manera sólo de adhesión voluntaria. A su vez, la propuesta de la "agenda de patentes" de la OMPI, complace a los países como Estados Unidos pues los tratados incluidos en esta agenda (ver recuadro No. 3 y cita 16), superan con mucho los estándares mínimos propuestos en los ADPIC y sobre todo, impulsan su "armonización" en todo el mundo.[11]

Por último, otro éxito que se anotó la OMPI en los últimos años, es conseguir que bajo su alero y convocatoria—y no dentro de la OMC, de la UNCTAD, del CDB o de alguna otra comisión de la ONU—se estén llevando a cabo las discusiones para otorgar un estilo de propiedad intelectual colectiva al conocimiento tradicional, sede que a fines del año 2000 todavía estaba en discusión.[12]

Para impulsar el tema anterior, se constituyó el Comité Intergubernamental sobre Recursos Genéticos, Conocimiento Tradicional y Folklore convertido rápidamente

11 DUTFIELD, G. and SUTHERSANEN, U. Harmonization or Differentiation in Intellectual Property Protection? The lessons of History. Occasional Paper 15. Quaker United Nations Office. August, 2004. Véase en página Web www.geneva.quno.info .

12 RODRÍGUEZ, Silvia. Report on the UNCTAD Expert Consultation on National Experiences and Systems for the Protection of Traditional Knowledge, Innovations and Practices . GRAIN & Universidad Nacional, Costa Rica. BIO-IPR. Geneva. Nov, 2000. Véase página Web www.grain.org

en un foro vivaz y con la participación más alta que cualquiera otro de la OMPI.[13] GRAIN prevé que el manejo de estas cuestiones como si fueran propiedad intelectual, revertirá en su contra el objetivo deseado de protección.[14]

El TLC-EUCADR: ejemplo de la estrategia

Por los resultados del TLC-EUCADR, más la información que nos llega sobre las discusiones para firmar tratados similares con los países de la región Andina,[15] comprobamos que Estados Unidos quiere enmendar con esa estrategia de cambio de foros y de simultaneidad de metodologías lo que no obtuvo en el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (Estados Unidos-México-Canadá), firmado hace diez años, ni en los ADPIC de la OMC. En el TLC-EUCADR de ratificación pendiente, Estados Unidos logró:

- Exigir el ingreso a la UPOV-91 para la protección de variedades de plantas.
- Promover que los países "hagan sus mayores esfuerzos" para patentar plantas aunque también presionó, pero no consiguió lo mismo para animales ni métodos quirúrgicos o terapéuticos.
- Exigir que los países miembro aprueben o ratifiquen otros siete tratados relacionados con la propiedad intelectual y "hagan esfuerzos" para ratificar otros tres, si es que no lo han hecho.[16] Para el caso de Costa Rica, su adelantada normativa sobre el acceso a los recursos genéticos y bioquímicos, sirvió para definir a la bioprospección como un servicio científico de investigación transfronterizo, mediante una obscura "medida disconforme" incorporada como anexo. A partir de esto, los permisos de bioprospección se toman como acuerdos de inversión. Igualmente, se define la propiedad intelectual como

---

13 GRAIN. The great protection racket. Imposing IPRs on traditional knowledge. Seedling. January, 2004, pp. 13-17.

14 GRAIN. Community of commodity: what future for traditional knowledge? Seedling. July, 2004, pp. 1-3

15 SANTAMARÍA, Ricardo. Serias peticiones de EEUU en patentes. BIO-IPR. Septiembre, 2004. Véase en página Web www.grain.org

16 En distintas fechas, pero perentoriamente obligantes, los países centroamericanos deberán aprobar o ratificar:
1) el Tratado de la OMPI sobre Derechos de Autor (1996);
2) el Tratado de la OMPI sobre Interpretación o Ejecución y Fonogramas (1996);
3) el Tratado de Cooperación en materia de Patentes, según su revisión y enmienda (1970);
4) el Tratado de Budapest sobre el Reconocimiento Internacional del Depósito de Microorganismos a los fines del Procedimiento en materia de Patentes (1980);
5) el Convenio sobre la Distribución de Señales de Satélite Portadoras de Programas (1974);
6) el Tratado sobre el Derecho de Marcas (1994).
7) el Convenio Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales (1991) (Convenio UPOV)

Además, las partes harán todos los esfuerzos razonables para ratificar:
8) el Tratado sobre el Derecho de Patentes (2000);
9) el Arreglo de la Haya sobre el Depósito Internacional de Diseños Industriales (1999); y
10)el Protocolo al Arreglo de Madrid sobre el Registro Internacional de Marcas (1989).

inversión y así, el TLC-EUCADR exige tanto para la propiedad intelectual como la bioprospección una protección eficaz.

- Por último, es necesario mencionar que lo allí firmado en materia de propiedad intelectual es el piso mínimo que no puede modificarse hacia abajo, sólo hacia arriba.

Vemos entonces que hay un aumento automático de los estándares del Acuerdo de los ADPIC. Lo más grave es que, cualquier decisión en contra de las medidas correspondientes en foros como la OMC o la OMPI, no podrían ser incorporadas. En contraposición, los negociadores centroamericanos no lograron siquiera plantear el que Estados Unidos ratificara a su vez el CDB.[17]

¿Cúal es la respuesta de los gobiernos del sur en la OMC y en la OMPI?

Resultados en Consejo de los ADPIC

Para situar la pregunta anterior recordemos que el Consejo de los ADPIC tenía un mandato ministerial concreto como parte del llamado Programa de Doha para el Desarrollo, en el que se le pedía examinar, "en el marco del examen previsto en el párrafo 3 b) del Artículo 27, la relación entre el Acuerdo sobre los ADPIC y el Convenio sobre la Diversidad Biológica, la protección de los conocimientos tradicionales y el "folclore" para lo cual el Consejo debería "tomar plenamente en cuenta la dimensión del desarrollo".

Recordemos también que antes de la Reunión Ministerial de Cancún, en septiembre de 2003, había de parte de los gobiernos del Sur dos posiciones muy claras:

a. La primera sobre la revisión del Art. 27.3 b), el grupo africano señalaba que: las patentes sobre formas de vida no son éticas y el ADPIC debería prohibirlas por ser contrarias a las normas morales y culturales de muchas sociedades de los miembros de la OMC. Proponía concretamente prohibir las patentes sobre plantas, animales y microorganismos así como sobre los procesos no esencialmente biológicos y los microbiológicos para la producción de plantas o animales.[18]

b. En cuanto a la relación entre el ADPIC y el CDB, el grupo africano, Brasil, Cuba, Ecuador, India, Perú, Tailandia y Venezuela, exigían que la solicitud de patentes sobre recursos genéticos debería contener el certificado de origen

17 Para mayores datos véase RODRÍGUEZ, Silvia. La propiedad intelectual en el tratado de libre comercio Estados Unidos-Centroamérica: mecanismo de apropiación del patrimonio bioquímico y genético. En TREJOS, Ma. Eugenia (ed.). El Tratado De Libre Comercio Estados Unidos-Centroamérica-República Dominicana: Estrategia De Tierras Arrasadas. Editorial Universidad Estatal a Distancia (UNED). San José, Costa Rica (en prensa). 2004.

18 GRAIN. Oficial country positions and proposals on TRIPs Article 27.3 b). June, 2003. Véase en página Web www.grain.org

de los recursos y del conocimiento tradicional asociado, si lo hubiere así como la distribución de beneficios.

Ambas propuestas fueron contrapuestas en mayor o menor medida por los países industrializados[19] y el Consejo nunca logró consenso para presentar una resolución en la reunión ministerial de Cancún. De todas formas, el perfil de este tema fue totalmente minimizado en la agenda de esta cumbre. Aún más, no fue ni siquiera tocado superficialmente por su clausura prematura.

En las reuniones del Consejo de los ADPIC durante el 2004, los avances fueron prácticamente nulos. Para salir del atasco y facilitar la discusión, Brasil, Cuba, Ecuador, India, Perú, Tailandia y Venezuela presentaron una lista de verificación para insistir en las exigencias que un solicitante de patente debería cumplir para cumplir con el CDB y evitar la biopiratería:

- Revelado del lugar de origen del recurso biológico y del conocimiento tradicional asociado al invento
- Evidencia del consentimiento previamente informado bajo el régimen nacional relevante
- Evidencia de distribución de beneficios bajo el régimen nacional relevante

Hubo también intentos para retomar la propuesta del grupo africano de eliminar las patentes sobre formas de vida y procesos biotecnológicos establecida en el 2003. Ambas cosas quedaron empantanadas, especialmente la primera. Algunos países propusieron que los temas de la lista de verificación se ventilaran en la OMPI, cosa que de todos modos había estado sucediendo.

La ''agenda de desarrollo'' en la OMPI

Hay espacios de traslape entre las OMC y la OMPI por más de que algunos pretendan diferenciarlos señalando que en la OMC se discuten los aspectos políticos de la propiedad intelectual y en la OMPI los sustantivos y de procedimiento. Lo que sí es cierto es que, en el momento actual, las cosas se discuten en la OMPI más animadamente. Igualmente, pareciera que los países en vías de desarrollo están empezando a reaccionar en este foro haciendo señalamientos un poco más decididos. Sus posturas se han apoyado indudablemente en reportes de difusión internacional en donde se exponen las ambigüedades de la globalización en general y de los DPI en particular que producen un impacto diferencial en los países; en otros estudios se critica fuertemente el objetivo de armonización mundial de la agenda de patentes. Entre los reportes más conocidos está el de la Comisión Internacional sobre Derechos de Propiedad Intelectual, publicado en el 2002[20]. Su presidente, John Barton, ha llegado incluso a proponer un ''nuevo orden internacional de propiedad intelectual''

---

19 Véase IBARRA, Ángel, RODRÍGUEZ, Silvia y ROTANIA, Alejandra. 2003. Op. Cit. p. 18.

20 Véase COMISIÓN INTERNACIONAL SOBRE DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL. Integrating Intellectual Property Rights and Development Policy. 2002.

en el que se reduzca el proteccionismo sobre los resultados de la investigación científica.[21]

Así pues, la situación de descontento siguió creciendo ante el empeño desde la OMPI por profundizar y armonizar el sistema de patentes en el mundo y ante el hecho de que, los países del sur no encontraran respuesta en el seno del Consejo de los ADPIC para proteger sus recursos y conocimiento tradicional de la biopiratería. Interpretando a su manera este descontento, Argentina y Brasil presentaron en el mes de agosto pasado, una moción ante la Asamblea General Anual de la OMPI,[22] secundada por otros doce países del sur, en que se pide que esta organización revise y amplíe sus objetivos para incluir "la dimensión del desarrollo" mediante la cual hacer posible que la propiedad intelectual sea uno de sus instrumentos y no un fin en si mismo.

Llama la atención el tono de justificación con el que Brasil presentó su propuesta señalando que: el objetivo no era "dar marcha atrás en el trabajo de la OMPI" o "criticar su trabajo de cooperación técnica". El fin principal de la propuesta, continuó, es "reestablecer la misión central de la OMPI: promover la actividad intelectual creativa y la transferencia de tecnología a los países en desarrollo".[23]

A pesar de lo poco concluyente de la propuesta, o quizás precisamente por serlo, fue aprobada para su implementación en la Asamblea General de la OMPI en el mes de septiembre pasado.

El atasco ocasionado por la "agenda de desarrollo"

Hayamos estado o no de acuerdo con la idea de esta agenda, el caso es que su sola propuesta ha ocasionado una obstrucción en las negociaciones para la armonización de las patentes. la OMPI ha estado siendo presionada por los países desarrollados bajo la amenaza de "marginalización"[24], si no agiliza las pláticas correspondientes. Siguiendo esa línea, el pasado mes de febrero se organizaron dos reuniones complementarias y previas a la plenaria del mes de abril: a) una por invitación organizada por la Oficina de Patentes y Marcas de Estados Unidos a principios de febrero de 2005, y b) una consulta informal de "naciones afines" organizada por el director general de la OMPI. Según William New[25], la invitación fue muy selectiva. En el caso de los países en vías de desarrollo, se convocaron

---

21 DICKSON, David. The case for a new intellectual property order. Science and Development. May 12, 2003.

22 OMPI. Propuesta de Argentina y Brasil para establecer un programa de la OMPI para el desarrollo. Asamblea General de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual. Trigésimo primer período de sesiones (15o extraordinario). SWO/GA/31/11. Ginebra. 27 de agosto, 2004.

23 BRIDGES-ICTSD-UICN. WIPO takes up development agenda, moves on disclosure. Volume 4. Number 18. 2004. Véase página Web www.ictsd.org

24 NEW, William. WIPO Rekindles Patent Talks as some Cry Foul. Intellectual Property Watch. 19-2-2005. Véase página Web wnew@ip-watch.org

25 NEW William. WIPO Asked To Explain NGO Accreditation Process. Intellectual Property Watch. 23-2-2005. Véase página Web wnew@ip-watch.org

básicamente aquellos que han sido condescendientes o han sabido guardar silencio frente a las posturas de los llamados países de la "trilateral" (Europa, Japón y Estados Unidos), más uno o dos oponentes activos; todo con el fin de aislar a Brasil, líder de la propuesta de la inclusión de la agenda de desarrollo en la OMPI y opuesto a las mociones de la trilateral.

Por otra parte, las ONG representantes de intereses públicos como las organizaciones de consumidores, están furiosas con la OMPI por los problemas que han tenido para la acreditación de la reunión de plenaria del mes de abril; en contraste con el trato favorable y sesgado que han recibido los representantes de asociaciones de marcas, grupos de abogados defensores de derechos de propiedad intelectual, organizaciones de la industria biotecnológica, etc. Las ONG denunciantes demandan un trato equitativo para garantizar la vigilancia ciudadana en la reunión oficial de la OMPI en que se estarían discutiendo temas sustantivos sobre el sistema de patentes, el conocimiento tradicional y el folclore relacionado con los recursos genéticos, así como los temas de la consabida agenda de desarrollo propuesta por Brasil.

Según se ve, con estas medidas discriminatorias de participación "por invitación" en reuniones previas y el favoritismo en la acreditación de algunas ONG defensoras de los derechos de propiedad intelectual, el consejo internacional de la OMPI y los países desarrollados niegan automáticamente los principios de la teoría del multilateralismo, cuyas decisiones—dicen—debieran ser tomadas en un ambiente abierto e inclusivo y no trabajando agendas paralelas en grupos "afines". Esta situación no es nueva en la historia del multilateralismo, considerado por muchos como un espacio más democrático en comparación con el bilateralismo y que, según lo aquí analizado, no son estrategias excluyentes sino sólo maniobras combinadas para un mismo propósito.

Conclusiones y propuesta general para la discusión

Confirmando la premisa establecida al principio de este documento, en cuanto a que, si queremos incidir verdaderamente en acciones que conduzcan a mejorar el bienestar de los pueblos, incluyendo el de las generaciones futuras y el cuidado de la naturaleza, tenemos que:

- Desmitificar la afirmación de que la propiedad intelectual es un instrumento de desarrollo y de que para "proteger el conocimiento" se deba acudir a organizaciones como la OMPI ya que, al ser tratado como una mercancía que se apropia individual y monopólicamente, el bienestar de los pueblos más bien se irá anquilosando.
- No olvidar que, países como Estados Unidos, están siguiendo estrategias de trabajo en frentes múltiples y simultáneos. De allí que poco o nada servirán los logros al interior de la OMPI o de la OMC de manera aislada—que de todos modos son muy limitados—si por medio de los tratados bilaterales o

regionales, nuestros países están comprometiéndose a elevar los estándares mínimos en materia de propiedad intelectual, sobre los cuales no hay marcha atrás.

Pugnar porque no se permitan acuerdos bilaterales o multilaterales que irrespeten acuerdos previos de una de las partes. Por ejemplo, si la normativa nacional sobre bioprospección y el cuidado del conocimiento tradicional, o los derechos de los indígenas se basa en el Convenio de Diversidad Biológica o en el Convenio 169 sobre Pueblos Indígenas y Tribales de la Organización Internacionales del Trabajo, a los que Estados Unidos no pertenece, deberían ser nulas los acuerdos que cambien las reglas antes asumidas para la otra parte que sí ha adoptado y ratificado dichos convenios. Fomentar la convergencia entre organizaciones que, a pesar de las diferencias de perspectiva y de enfoque, tengamos posiciones esencialmente parecidas y objetivos comunes en contra del manejo de la propiedad intelectual como instrumento de crecimiento económico de unos cuantos y a costas del desarrollo de los pueblos y de la naturaleza. Ejemplos para el trabajo conjunto: los grupos a favor del "libre acceso" en donde cualquier persona puede utilizar semillas, música, aparatos, software, medicinas y cualquier otro tipo de la información, modificarla y diseminarla, con tal de mantenerla abierta y que se reconozca su proveniencia y autoría.

¿Buenas ideas tergiversadas?

Glosario de términos relativos a los derechos[1]

GRAIN

Muchos de nosotros a menudo tenemos que bregar con palabras y conceptos que se usan comúnmente como si tuvieran un significado único y sencillo, cuando en realidad esconden sesgos profundos y visiones del mundo muy específicas. No debe sorprender que generalmente estén sesgados hacia la visión del mundo de quienes detentan el poder. También hay conceptos y palabras que han sido acuñados con buenas intenciones pero que con el tiempo han sido corrompidos porque se usan inadecuadamente, adquiriendo entonces connotaciones y consecuencias más complicadas. Cuando usamos esas palabras, a menudo quedamos involuntaria pero inevitablemente atrapados en marcos conceptuales políticos y filosóficos que bloquean nuestra capacidad para cuestionar el poder y las fuerzas que sostienen esos puntos de vista.

En las siguientes páginas, GRAIN revisa críticamente algunos de esos conceptos clave relacionados al conocimiento, la biodiversidad y los derechos de propiedad intelectual. Muchas de estas palabras y frases parecen inofensivas a primera vista pero cuando se las examina con mayor profundidad se descubre cómo han sido tergiversadas, manipuladas, usurpadas, desvalorizadas y/o desnaturalizadas. Algunas son usadas para imponernos límites y constreñirnos a una forma de pensar determinada y otras se usan en contra nuestra. No se trata aquí de esbozar conclusiones definitivas, sino más bien una invitación a deconstruir algunas definiciones y emprender la búsqueda de nueva terminología y modos de pensar que puedan ayudarnos a deshacernos de algunas de las trampas conceptuales de las que somos presa.

Como observarán los lectores aquí falta un concepto clave: el de derechos. Tras algunas discusiones, concluimos que ese concepto es tan central a los debates actuales,

1 Artículo publicado en la revista Seedling de Grain, en enero de 2004. Traducido por Alberto Villareal del original en inglés good ideas turned bad? A glossary of rights-related terminology. La versión en inglés se puede consultar en www.grain.org

tan cargado de valores implícitos y su sesgo imbuido tan profundamente en nuestras mentes, que sería necesaria una consideración mucho más extensa y cuidadosa antes de iniciar una discusión útil sobre esta materia. En próximas publicaciones esperamos incluir una discusión sobre los «derechos». Entre tanto sus comentarios son bienvenidos.

Acceso

El término acceso denota simplemente un derecho a usar o visitar. En el contexto de la biodiversidad, sugiere ya sea el permiso de admisión a zonas ricas en biodiversidad con fines de bioprospección, o el permiso para usar dichos recursos o el conocimiento tradicional asociado a ellos con fines de investigación, aplicación industrial y/o explotación comercial. Proclamados inicialmente como salvaguarda contra la biopiratería, se supone que los regímenes y normas de acceso ayudarían a mantener el control de los recursos biológicos y el conocimiento en manos de las comunidades. Pero los regímenes de acceso se han convertido en un mero instrumento de negociación entre gobiernos e intereses comerciales. El valor (comercial) potencial de la biodiversidad y los conocimientos asociados para el desarrollo de nuevos medicamentos, cultivos y productos cosméticos transformó el acceso en un tira y afloja entre los países. En consecuencia, acceso se ha tomado como sinónimo de bio-comercio.

Veamos la manera en que se está discutiendo actualmente el acceso en el contexto del Grupo de trabajo Ad Hoc del CBD sobre Acceso y Distribución de Beneficios. Los gobiernos deben responder ahora al llamado Rio + 10 a negociar un régimen internacional sobre acceso y distribución de beneficios, fundado en las Directrices de Bonn (voluntarias) adoptadas por las Partes del Convenio en abril de 2002. El CBD no define el «acceso» sino que concibe varias dimensiones de este:

- acceso a los recursos fitogenéticos de Sur y al conocimiento tradicional asociado a ellos;
- acceso a transferencia de tecnologías del norte;
- acceso a los beneficios derivados del uso de material genético.

Lastimosa pero previsiblemente, la preocupación central gira en torno a la primera dimensión sin que se le preste atención recíproca y/o equilibrada a las otras dos dimensiones.

Más aún, según el CBD, los países están obligados a «facilitar» en lugar de restringir el acceso. El tratado Internacional de la FAO sobre Recursos Fitogenéticos le está dando el mismo tratamiento al acceso a dichos recursos.

Lo problemático en todas estas discusiones es el enfoque a favor de los Derechos de Propiedad Intelectual (DPI). Las negociaciones sobre acceso en muchos casos se ven obligadas a adaptarse a los regímenes jurídicos internacionales de DPI prescriptos por la OMPI (Organización Mundial de la Propiedad Intelectual) y el Acuerdo sobre

Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relativos al Comercio (ADPIC, mejor conocido como TRIPS por su sigla en inglés). Esto es intolerable. Si se nos coloca en la disyuntiva «sin propiedad intelectual no hay beneficios», nosotros debemos responder «si hay propiedad intelectual no hay acceso». Ninguna cantidad de «distribución de beneficios» podrá jamás compensar la pérdida de acceso de las comunidades a sus recursos locales y sus conocimientos.

Distribución de beneficios

La distribución de beneficios se concibió originalmente como un instrumento para hacer justicia y dotar de equidad a un mundo en que los países industrializados y sus empresas trasnacionales desde hace tiempo venían saqueando la biodiversidad y los conocimientos tradicionales de los pueblos del Sur. A principios de la década del '90, se convirtió en uno de los tres pilares centrales del CBD, que exhorta a la «distribución justa y equitativa de los beneficios «. Más tarde, las Partes del Convenio desarrollaron una serie de directrices acerca de cómo abordar este tema, y el mismo tipo de terminología se incorporó también al Tratado Internacional de la FAO sobre Recursos Fitogenéticos. La distribución de beneficios, se decía, detendría la biopiratería y los custodios de la biodiversidad – las comunidades locales – conseguirían condiciones más justas y un mayor poder de decisión en torno a cómo manejar estos recursos.

Pasada una década, parecería que la discusión sobre distribución de beneficios se está moviendo en la dirección opuesta. Los gobiernos y los abogados de las empresas negocian acuerdos de distribución de beneficios mientras que las comunidades locales son marginadas. El dinero domina la agenda y los diversos beneficios de la biodiversidad en el ámbito local quedan poco menos que olvidados. A pesar de algunas referencias al empoderamiento y la construcción de capacidades, la mayoría de los enfoques sobre distribución de beneficios están dominados por el imperativo comercial: «sin propiedad intelectual no hay beneficios». En lugar de apoyar las formas colectivas de innovación que sustentan el conocimiento y las prácticas de las comunidades locales y la biodiversidad que ellas generan y mantienen, la distribución de beneficios se está convirtiendo cada vez más en un instrumento para imponer los derechos de propiedad intelectual, promoviendo el bio-comercio y tornando la biodiversidad en una mercancía más para la venta.

Es hora de retomar los fundamentos: el tema principal es fortalecer el control de las comunidades locales sobre la biodiversidad que ellas crían (y que las alimenta), a fin de mejorar los beneficios que de ella obtienen para sus sistemas de sustento. Cualquier mecanismo de distribución de beneficios que no esté fundado en esto como elemento central está condenado a contribuir al problema, antes que brindar una solución.

Derechos de los agricultores

El significado de la noción de los derechos de los agricultores depende en gran medida del interlocutor con el que se esté hablando. Una organización campesina de Filipinas los define como un tema de control campesino sobre las semillas, la tierra, el conocimiento y los medios de sustento, mientras que un artículo del Hindu Business Line los describe como el derecho de los agricultores a tener acceso a los cultivos transgénicos. La Federación Semillerista Internacional tiene poco respeto por el concepto, afirmando que «los derechos de los agricultores se introdujeron de manera más bien emocional, sin un examen cuidadoso (...) y han conducido a un debate interminable». El Servicio de Información sobre Derechos de lso Agricultores creado por la Fundación M.S. Swaminathan Research Foundation explica su existencia en base a que además de las empresas, los grupos indígenas y los agricultores también necesitan obtener beneficios económicos de la explotación de la biodiversidad.

La definición oficial que formula el artículo 9 del Tratado Internacional de la FAO sobre Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura tampoco ayuda mucho al respecto. Allí se afirma que los países deben proteger y promover los derechos de los agricultores brindándoles a estos una parte equitativa de los beneficios y permitiéndoles participar en la toma de decisiones. Pero estos «derechos» están limitados por las «necesidades y prioridades» del país y están «sujetos a la legislación nacional». Incluso el derecho milenario de los agricultores a guardar e intercambiar sus semillas no está claramente garantizado, sino que queda sujeto a «la legislación nacional según corresponda».

Durante gran parte de la década pasada los derechos de los agricultores fueron un elemento central de batalla para muchas ONGs y organizaciones campesinas, incluida GRAIN. El objeto central era y sigue siendo garantizar el control y acceso a la biodiversidad agrícola en mano de las comunidades locales, de manera tal que puedan continuar desarrollando y mejorando sus sistemas agropecuarios.

En lugar de un mero mecanismo de compensación financiera, bregábamos por que los derechos de los agricultores fuesen reconocidos como derechos socio-económicos – incluyendo el derecho a los alimentos, a la tierra, a los medios de sustento dignos – y por la protección de los sistemas de conocimiento campesinos. Casi nada se ha logrado a nivel internacional entre los gobiernos, pero esta es una lucha que continúa viva para muchas comunidades agrarias a nivel local.

Patrimonio

El patrimonio es el legado histórico de una nación, o un pueblo, y que se considera digno de preservarse. Herencia es algo que se pasa de una generación a la siguiente, sugiriendo que el patrimonio es algo que queda fuera del ámbito de lo que se compra y se vende. Eso fue lo que la FAO tenía en mente cuando se desarrolló el concepto de «patrimonio común de la humanidad» con relación a los recursos fitogenéticos. Al

reconocerle a las semillas y las plantas la condición de «herencia» o «patrimonio» la idea era mantenerlas en el dominio público, libres de derechos exclusivos de propiedad. Pero el concepto después fue revisado para adaptarlo al principio de «Soberanía» consagrado en el CDB, lo que significó ponerle precio al patrimonio. La sacralidad de las semillas en las culturas agrarias, como algo inalienable y para compartir, hace tiempo que fue violada por la privatización creciente, especialmente mediante el uso abusivo de patentes y derechos d ellos fitomejoradores. Esta es una situación paradójica en la que el sistema de derechos de la propiedad intelectual que tanto anhela apropiarse de ese patrimonio lo está condenando a muerte.

En todo el mundo hay gente que está luchando para conservar el patrimonio y aquello que éste necesita para mantenerse vivo. La organización campesina internacional Vía Campesina lanzó una campaña en defensa de las semillas como Patrimonio de los Pueblos al servicio de la Humanidad. Esta campaña fue lanzada durante el Foro Social de Porto Alegre en Brasil, en 2003, donde miles de participantes se comprometieron a defender las semillas como patrimonio colectivo, como fundamento de las culturas, y como sustento de la agricultura y la soberanía alimentaria.

DPI

Hay muchas formas de fomentar la innovación y la gente tiene muchas maneras de impedir que sus creaciones sean malversadas o utilizadas indebidamente. Pero en el curso del siglo pasado estas funciones cayeron crecientemente bajo el dominio de los tribunales y de los diversos sistemas normativos que ellos gobiernan, tales como derechos de autor, patentes, marcas registradas, derechos de obtentor, indicaciones geográficas o diseños industriales. Se supone que estas normas deberían maximizar el interés público: la sociedad gana acceso a obras creativas y los inventores/autores son retribuidos con derechos monopólicos transitorios por sus esfuerzos e inversiones.

Se acordó que los países debían tener la opción de restringir el alcance de esas normas y los derechos que ellas confieren, según las condiciones e intereses particulares de cada país. Recientemente, sin embargo, los tribunales de algunos países del mundo han mezclado y confundido de manera creciente estos sistemas normativos con las leyes sobre la propiedad. Peor aún, algunos gobiernos, encabezados por los EEUUy apoyados por las grandes empresas están presionando para transformar esta situación en norma en todo el mundo. Incluso están pujando por un sistema mundial unificado de patentes basado en este modelo distorsionado.

El uso creciente del término «derechos de propiedad intelectual» (DPI) es parte del problema. Los DPI entraron en escena en 1967 cuando se creó la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual con el propósito de incluir bajo un mismo paraguas los diversos sistemas normativos. El concepto de derechos de propiedad intelectual está ligado a una visión del mundo neoliberal según la cual todo en el mundo – bienes materiales, obras creativas, e incluso el ADN – puede y debe

privatizarse: es decir, todo debe compartimentarse, debe tener dueño y ser administrado mediante un conjunto de derechos monopólicos legalmente reconocidos. Según esta visión, si la gente no es dueña de las cosas y no puede acumular más propiedad sobre ellas no debe haber progreso; los bienes comunes y los procesos colectivos sólo crean tragedia y trastornan el funcionamiento efectivo de los mercados «libres».Pero en la práctica vemos que los derechos de propiedad sólo benefician a unos pocos, facilitando la concentración de riqueza al expandir el control de los propietarios y al desvalorizar y despojar a la gente de sus riquezas sin dueño, tales como los territorios de los pueblos indígenas o las variedades vegetales tradicionales.

Tal cual existen hoy, los DPI además favorecen un tipo muy particular de innovación: la autoría privada individual que está generalmente controlada por la gran industria y que se asemeja a las necesidades de la producción comercial masiva. Los DPI socavan los importantes procesos colectivos de innovación, fundamento de la biodiversidad agrícola, la cultura, la ciencia y la comunidad. A manera de ejemplo, al mismo tiempo que las patentes y la protección de variedades vegetales, retribuyen a la industria semillera por hacerles modificaciones sutiles a las variedades vegetales existentes, ellas obtruyen las formas colectivas de mejoramiento vegetal que han usado los agricultores por generaciones para producir la impresionante biodiversidad agrícola del mundo. Hemos llegado al punto en que los sistemas normativos diseñados para promover la innovación están haciendo exactamente lo contrario: estrangulan la innovación, inmovilizan las ideas y despojan a la gente.

Afortunadamente existe un movimiento mundial que opone resistencia a esta tendencia. Los agricultores están combatiendo las patentes sobre la vida y la criminalización de la cria de semillas. Los innovadores digitales están luchando para preservar y ampliar el espacio para crear y usar software libremente. Los activistas y los científicos están combatiendo las aberrantes patentes sobre los medicamentos y buscan modelos «abiertos» y alternativos de investigación que hagan caso omiso de las patentes.

Protección

El diccionario inglés define «proteger» como resguardar del daño y del peligro, amparar, defender y resguardar. Pero protección también se puede interpretar como confinamiento, coacción, represión, limitación, restricción, monopolio y prohibición. De modo tal que el concepto de protección sólo se puede entender en referencia a lo que se desea defender, en favor de quién y contra quién. Sin esa referencia, fácilmente podemos terminar destruyendo lo que supuestamente queríamos proteger, como es el caso de los DPI, que se usan supuestamente como escudo para proteger el conocimiento, pero que en realidad son un instrumento para lucrar con la así llamada «investigación científica». Su única medida de valor es económico. No se está protegiendo nada más que la billetera de alguien.

Parte del problema es que protección significa cosas muy distintas según se trate de la legislación sobre propiedad intelectual o en su uso común. Cuando se trata de propiedad intelectual, protección significa proteger la propiedad de sobre algo de una manera muy específica, pero su significado es mucho más amplio cuando se utiliza el concepto en su sentido más corriente. Esto ha sido especialmente problemático en las discusiones sobre protección del conocimiento tradicional en la OMPI.

Cuando el conocimiento humano es transformado en propiedad adaptada convenientemente a las normas sobre propiedad intelectual abandona entonces el ámbito de los bienes comunes dejando los derechos sociales sin protección alguna. Para proteger verdaderamente el conocimiento humano – científico, tradicional, indígena, u otros- se deben cumplir varias condiciones. En primer lugar se le debe asignar mayor valor a ese conocimiento y crear las condiciones para que florezca, tales como preservar las manifestación y la diversidad cultural, conservar la diversidad de los ecosistemas. En segundo lugar, el conocimiento tiene que fluir libremente y sin restricciones, monopolios y prohibiciones. Por último, pero no menos importante, esa libertad debe aplicarse a todos los tipos de conocimiento, lo cual implica que no haya ningún tipo de propiedad intelectual.

Soberanía

soberanía implica auto gobierno. Según la legislación internacional, soberanía significa que cada país «ejerce control supremo sobre sus asuntos internos». En 1958 la Asamblea General de la ONU creó una Comisión sobre Soberanía Permanente sobre los Recursos Naturales, a la que le siguió una resolución de ocho puntos en 1962. Pero la soberanía no fue un concepto importante con relación a la biodiversidad hasta el momento en que se empezó a formular el CDB. Durante la década de los '80 las discusiones políticas en la FAO sobre recursos fitogenéticos habían girado alrededor del principio de que se trataba de un «patrimonio común de la humanidad».

El cambio dramático que significó el CDB en términos de cómo se concebía la «propiedad» sobre la biodiversidad se suponía que le permitiría a los Estados y a sus pueblos tomar decisiones sobre cómo se deberían utilizar, conservar, intercambiar y compartir los recursos biológicos dentro de su territorio. Ese giro conceptual hacia la soberanía supuestamente debía reconocer la contribución de los pueblos (especialmente en el sur) al desarrollo de la biodiversidad, e incluirlos en las decisiones acerca de cómo manejar y distribuir los beneficios derivados de su trabajo.

Pasada más de una década ¿Cómo se está ejerciendo la soberanía? En todos los países ricos en biodiversidad son los gobiernos y las agencias estatales quienes están ejerciendo el poder, y parecen haberse apoderado del concepto. Soberanía estatal no es ni un derecho absoluto ni suponía garantizar ningún tipo de propiedad sobre los recursos genéticos en manos de una autoridad gubernamental.

Darle nueva vida al concepto de soberanía necesariamente implica el empoderar y dotar de derechos a las comunidades. Las organizaciones campesinas están intentando hacer eso promoviendo el concepto de «soberanía alimentaria», que implica el derecho de los pueblos de cada país a decidir cómo se quieren alimentar.

Sui generis

En latín Sui Generis significa de su propio género o especie e implica, especialmente en español, que la cosa a la que se aplica es un género o especie muy singular o excepcional. El concepto de legislación sui generis fue introducido inicialmente en las negociaciones sobre propiedad intelectual en e contexto de Acuerdo General sobre Aranceles y Comercio (GATT, por su sigla en inglés), como una manera de proteger la propiedad intelectual sobre las plantas sin necesidad de imponer las patentes, que habían conocido rechazo mundial. Aunque la legislación sui generis fue inicialmente diseñada exclusivamente para variedades vegetales, el concepto se ha ido ampliando gradualmente para abarcar reclamos de propiedad sobre conocimientos tradicionales y otras manifestaciones culturales.

La idea de establecer legislación sui generis implica una gran manipulación conceptual e histórica. La primera y principal manipulación se dio cuando fue concebida en el acuerdo sobre los ADPIC de la OMC. Afirmar que la posibilidad de excluir las variedades de plantas del patentamiento era un hecho sui generis (único, diferente) significaba que las patentes sobre la vida eran la norma, cuando lo cierto es exactamente lo opuesto. Una segunda manipulación es que la manera en que están definidos en los ADPIC significa que los derechos sui generis son realmente un espejismo: las únicas alternativas permitidas siguen siendo DPI de un tipo muy similar a las patentes, modificados levemente para adaptarlos a las plantas.

A pesar de estos defectos básicos la idea de los sui generis sobrevivió una década sin ser cuestionada, y mientras tanto hemos sido testigos o nos hemos enredado en numerosas contradicciones en la búsqueda – muchas veces valerosa pero inútil – de un sistema de DPI «mejor». Ese ha sido el caso de muchos grupos que lucharon contra la propiedad intelectual en el seno de la OMPI, un organismo que fue creado específica y exclusivamente para defender los derechos de propiedad intelectual. Después de tantos años de batallas infructuosas, quizás deberíamos dar vuelta el argumento. El hecho es que los DPI son un caso extremo de legislación sui generis. Como tales deberían ser formulados, aplicados e interpretados bajo el escrutinio estricto y las limitaciones fijadas por las sociedades y sus diversas normas fundamentales no sui generis. Desde este punto de vista, la conclusión contundente sería que no se debe ceder propiedad intelectual sobre la vida y el conocimiento.

Conocimiento

¿Acaso no has notado que casi cualquier concepto o lema al que se le asocia de manera permanente un adjetivo queda instantáneamente degradado y desvalorizado? Tal es el caso de la agricultura orgánica, el desarrollo sustentable, el fitomejoramiento participativo, las tecnologías alternativas, la democracia protegida y la economía de mercado. El conocimiento tradicional no escapa a este fenómeno.

El conocimiento tradicional es conocimiento, tal como las matemáticas, la biología o la sociología. Lo que lo distingue es que ha sido cuidadosa y pacientemente creado, construido, alimentado, circulado y fomentado por gente común, no poderosa: pequeños agricultores, pescadores artesanales, cazadores-recolectores, sanadores tradicionales, parteras, artesanos, poetas tradicionales y muchos otros. Debido al hecho que la mayoría de esta gente pertenece a culturas rurales o con lazos estrechos con las culturas rurales, ese conocimiento está íntimamente ligado a la comprensión de los procesos naturales. Es un tipo de conocimiento que evoluciona constantemente, integrando nuevos conocimientos a un rico reservorio que ha sido probado y enriquecido a través de los siglos.

Uno no se refiere comúnmente al «conocimiento matemático» o al «conocimiento sociológico». El motivo por el cual siempre escuchamos hablar de «conocimiento tradicional» es que esa es una forma de desacreditar un tipo de conocimiento que podría tornarse subversivo en virtud de su carácter colectivo y su autonomía de los círculos de poder. Rotularlo así también permite a los círculos de poder excusarse de entender una forma de conocimiento que es demasiado sofisticada como para adaptarse a sus modelos imperantes. Ante todo, esa adjetivación transmite el mensaje de que el conocimiento tradicional es estático, que está momificado, y que es inadecuado para los tiempos modernos. Una vez que se lo ha presentado como un conocimiento de segunda clase, se hace más fácil y más barato transformarlo en mercancía.

Eso es lo que está ocurriendo actualmente. El producto de siglos de creatividad humana constante está siendo vendido en pedazos, con la ayuda activa de la OMPI y la OMC. Pero así como no se puede comprar o vender el número cinco, tampoco se puede comprar o vender el conocimiento de los pueblos acerca de las plantas o la naturaleza, ni ningún otro conocimiento. Lo que se está haciendo es aplastando o violando el derecho de muchos pueblos del mundo a continuar creando, fomentando, intercambiando, distrutando libremente del conocimiento. ¿Puedes acado imaginar un mundo en que nadie excepto algunas empresas tuviese permiso para usar el número cinco?.

Fideicomiso

El concepto de fideicomiso hace referencia a la responsabilidad legal de supervisar y administrar algún tipo de propiedad capital en nombre de otro, como en el caso

de un «fondo fiduciario». Su origen deriva de la tradición jurídica anglosajona y fue introducido por primera vez en el debate político sobre los recursos fitogenéticos a principios de la década de los '90 como una herramienta para proteger las colecciones ex situ de germoplasma en el mundo, tanto de su eventual destrucción física como de su malversación legal. La manera en que fue concebido implicó que a los centros del Grupo Consultivo Internacional sobre Investigación Agrícola (CGIAR, por su sigla en inglés) se les encomendó la responsabilidad de mantener «en fideicomiso» las colecciones de semillas contenidas en sus bancos de genes para beneficio de la comunidad internacional. Esa responsabilidad les fue asignada por los miembros de la Comisión de la FAO sobre Recursos Fitogenéticos, es decir, por los gobiernos nacionales. El acuerdo fiduciario, originalmente firmado en 1994 supuestamente debía despejar cualquier duda acerca de a quién corresponde la propiedad de los materiales guardados en los bancos de genes del CGIAR, y formalmente instruye a esos centros de investigación a preservar sus colecciones de germoplasma a perpetuidad y mantenerlas libres de DPI.

A primera vista parece ser un esfuerzo noble. Las colecciones oficiales de diversidad genética más importantes del mundo para una serie de cultivos alimentarios supuestamente habrán de ser conservadas en buen estado (a muy bajas temperaturas) para que se las use adecuadamente (por científicos) para el bien público. La palabra clave aquí es «público». Las colecciones internacionales comprendidas en el fideicomiso están consideradas como «bienes públicos internacionales» que no deben privatizarse y que deben beneficiar a todo el mundo. Pero el sistema en su conjunto – desde el texto mismo del acuerdo entre la FAO y el CGIAR hasta el modo en que se lo está implementando – soporta el lastre de una cantidad de debilidades encubiertas. Ni los centros del CGIAR ni el CGIAR mismo tienen la posibilidad legalmente reconocida de impedir que una persona o empresa obtenga patentes u otro tipo de DPI sobre los materiales en fideicomiso. Los centros reparten muestras de semillas, pero no pueden controlar qué pasa con ellas – ni en el laboratorio ni en los juzgados. Asimismo, ni la FAO ni el CGIAR pueden impedir que los investigadores obtengan DPI sobre los componentes o derivados de esos materiales. Algunas veces las sensibilidades hacen explosión.

En 2000, agricultores arroceros, ONGs y políticos en Tailandia se enfurecieron al enterarse que el Instituto Internacional de Investigaciones sobre el arroz (uno de los centros del CGIAR) le había enviado muestras de su arroz jazmín a científicos en los EEUU, sin que suscribieran el acuerdo requerido sobre transferencia de material genético que prohíbe expresamente cualquier reclamo de DPI sobre el material transferido. En 2001, científicos peruanos armaron un gran escándalo por el modo en que el Centro Internacional de la Papa (otro instituto del CGIAR) había desvirtuado el acuerdo fiduciario cuando envió muestras de papa Yacón a Japón. Más lo más importante es que la propia gente que proporcionó toda esa diversidad de material vegetal singular al fideicomiso – comunidades locales agrarias y pueblos indígenas de todo el mundo en desarrollo – jamás fueron consultados sobre si querían depositar sus semillas en ese sistema, sobre si depositaban confianza en los centros del CGIAR,

acerca de quiénes pensaban ellos deberían ser los beneficiarios, si consideraban acaso que sus semillas fuesen bienes públicos internacionales y si acaso querían desempeñar algún papel en todo esto.

No hay razón para dudar de las buenas intenciones del sistema, pero la realidad política es que se le ha retirado toda autoridad para tomar decisiones al respecto a los agricultores que contribuyeron con las semillas en primer lugar. Eso es lo que está mal y debe corregirse. (¿Mencionó acaso alguien los «derechos de los agricultores»?).

Comunidad o mercancía: ¿Cuál es el futuro del conocimiento tradicional?[1]

GRAIN

Para salvaguardar la continuidad de los sistemas de conocimiento tradicional ¿necesitamos la protección de la propiedad intelectual?

Varios gobiernos de los países en desarrollo parecen pensar que si. En un encuentro internacional de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) realizado en marzo, muchos gobiernos presionaron enérgicamente para lograr la creación de un sistema especial (sui generis) de derechos de propiedad intelectual (DPI) adaptados al conocimiento tradicional (CT). Más aún, hicieron esto con el apoyo explícito de los observadores de los pueblos indígenas presentes en el encuentro.

No es difícil comprender cómo ha surgido esta idea. Los países ricos y las grandes corporaciones han transformado los DPIs en métodos muy poderosos de apropiación y control. La propiedad intelectual se usa para privatizar despiadadamente y aprovecharse del conocimiento tradicional conservado por los campesinos y las comunidades indígenas en todo el planeta. Ni las comunidades ni los países en desarrollo tienen demasiados elementos para defenderse de esto y se sienten igualmente impotentes. Es desde su frustración que surge la idea de crear un «contra-DPI» especialmente diseñado para proteger a los poseedores del CT original. Si las corporaciones pueden contar con potentes DPIs para usar contra las comunidades, ¿por qué no al revés?

Esta es una idea trágicamente equivocada a pesar de ser perfectamente comprensible. No es equivocada en tanto imposible de realizar. Nada detiene a los gobiernos en su afán de concertar un tratado sobre una nueva forma Sui Generis de DPIs para el conocimiento tradicional. Sino equivocada porque aún si esto se realizara, nunca podría lograr la clase de protección imaginada por quienes lo proponen. Al

1 Artículo publicado en la revista Seedling de Grain, en julio de 2004. Traducido por Alberto Villareal del original en inglés good ideas turned bad? A glossary of rights-related terminology. La versión en inglés se puede consultar en www.grain.org

contrario, por hacer uso de los DPIs, los poseedores de CT perderían justamente eso que intentan salvar.

Muchos de los gobiernos que promueven esta propuesta, en particular el grupo africano que la inició, comparten sin duda la preocupación sincera por el futuro de los sistemas de conocimiento tradicional. Ellos quieren crear las condiciones para que los poseedores de CT continúen funcionando y desarrollándose de acuerdo a su propia lógica, protegidos de la explotación injusta y la comercialización indigna. Y por supuesto, también buscan esto las organizaciones de los pueblos indígenas que llegan a la OMPI como observadores.

Lo que ambos grupos parecen ignorar o subestimar es cómo la introducción de los DPI cambiará inevitablemente la naturaleza misma del conocimiento tradicional – su carácter comunitario. Tanto los gobiernos africanos como los observadores indígenas pusieron de relieve que las bases de DPIs en un sistema sui generis deben estar complementadas por un número de cláusulas adicionales que tengan el propósito de asegurar la herencia cultural y religiosa. Pero no importa cuánto se agrega, la realidad es que la protección de propiedad intelectual puede aplicarse solamente a la propiedad. Para que algo pueda ser protegido por un derecho de propiedad intelectual, debe ser primero convertido en propiedad, en mercancía, en algo que pueda ser vendido y comprado. Es en este punto en donde los sistemas de DPI entran en conflicto con la noción de conocimiento tradicional como herencia comunitaria, como algo que por su naturaleza no puede venderse o comprarse.

Lo que un sistema de DPI sui generis para el CT podría lograr sería ayudar a los poseedores de CT a comercializar partes de su conocimiento. Los DPI sui generis podrían ser más accesibles para los campesinos y comunidades indígenas, y su uso sería menos engorroso y menos costoso que el sistema de patentes industriales. Se tornaría más fácil para ellos extraer algo del contenido de los sistemas de conocimiento tradicional y ponerlo a disposición de un formato comercial, con derechos de propiedad exclusivos definidos claramente y por ende compatibles con los sistemas legales dominantes. Lo que se perdería es el contexto en el que el conocimiento tradicional se ha desarrollado, crecido y con ello, su futuro.

Si la comercialización basada en los DPI se generalizase ampliamente para los poseedores de CT, es poco probable que el CT pueda continuar desarrollándose en modo alguno en un contexto comunitario. La lógica es que su desarrollo posterior se desplazaría también hacia un contexto de mercado, y mucho de este desarrollo dejaría de existir integralmente. Los poseedores de CT ganarían la propiedad intelectual, pero perderían su comunidad intelectual. Resulta ilustrativo el triste ejemplo de la ciencia académica. A pesar de las obvias diferencias, los sistemas de conocimiento de la academia occidental han compartido una importante característica con los sistemas de conocimiento tradicional de los pueblos indígenas, los pescadores, pastores y campesinos. En ambos casos el conocimiento ha sido conservado y manejado como un bien común dentro de una comunidad auto-organizada, no como mercancía de propiedad privada. Sin embargo, actualmente

en el mundo académico esto es historia en la mayoría de los casos, y esto es consecuencia directa de la proliferación de protección basada en DPIs dentro de las instituciones científicas.

Comenzó exactamente de la misma manera que la discusión de los DPIs sobre CT. Los científicos advirtieron que sus trabajos estaban siendo apropiados y comercializados cada vez más por corporaciones con la ayuda de los DPIs. Esto condujo a los propios académicos y universidades a intentar obtener protección de DPIs, en un principio – en la mayoría de los casos - como medida defensiva, pero en poco tiempo con idéntico propósito comercial que las corporaciones. Esta tendencia, en apenas algunas décadas, ha cambiado de manera fundamental el modo de trabajo de la ciencia académica. En la actualidad, las costumbres arraigadas de construcción y uso en común del conocimiento acumulado que se habían desarrollado en forma continua desde el Renacimiento, están en esencia perdidas. La publicación de documentos en periódicos académicos o en conferencias científicas es ahora una formalidad sin significado real. El evento real es la aplicación de la patente. Y lo que es más notable, el hábito continuo e informal que los grupos de investigación tenían de compartir, que fue tan importante para la eficiencia del sistema, ya casi no existe. Nada puede ser compartido por temor a que una futura patente pueda estar comprometida.

Seguramente el científico advenedizo ha encontrado oro y generado unos cuantos millones de una patente exitosa, y algunos departamentos universitarios han mejorado en gran medida sus finanzas de la misma forma. Pero los únicos ganadores reales son el puñado de grandes corporaciones que hoy controlan directa o indirectamente, no sólo la mayoría de los desarrollos tecnológicos sino también la mayor parte de la ciencia básica. Ellos son los dueños del sistema de DPI y es su lógica exclusivamente comercial la que se ha hecho cargo también del mundo académico por dentro. Es importante notar que las corporaciones nunca podrían haber transformado la academia tan rápida o completamente como los científicos lo han hecho desde dentro mismo de ella. Estos, tratando de vencer a las corporaciones en su propio terreno, el de los DPIs, entregaron servido en bandeja el sistema académico en su conjunto al control corporativo. Hoy, los investigadores académicos luchan en una competencia feroz para producir la patente con la que ganarán fama y fortuna, en forma de un contrato con alguno de los gigantes corporativos, quienes no necesitan asumir más que una pequeña parte del riesgo o el costo de la ciencia básica, pero son libres para seleccionar y elegir entre los mejores resultados.

No existe absolutamente ninguna razón para creer que los poseedores del conocimiento tradicional estarán más capacitados para defender su comunidad intelectual si ellos eligen jugar el juego de los DPIs. si las universidades más grandes del mundo rico han fracasado ¿Cuáles serían las posibilidades de que campesinos pobres, pueblos indígenas y gobiernos de países en vías de desarrollo lo pudieran hacer mejor? Habrá una olla de oro para unos pocos afortunados, pero el precio será una descomposición acelerada y generalizada de las instituciones tradicionales y la

entrega del caudal de conocimiento tradicional al mercado. Los poseedores de CT se enfrentarán unos con otros como competidores, exactamente como los científicos occidentales, y la capacidad de los sistemas de CT para continuar su desarrollo cesará de manera gradual.

Con certeza existe una necesidad urgente de acción política para fortalecer la protección legal de los sistemas de CT, incluso en el foro internacional del sistema de Naciones Unidas. Pero esto no puede hacerse mediante la creación de nuevas formas de DPIs. La propiedad intelectual no es sólo irrelevante para esa meta sino absolutamente dañina. Su misma naturaleza sirve para promover formas de organización mercantiles basadas en la propiedad exclusiva, y consecuentemente socava los sistemas basados en la comunidad, los cuales dependen de motivaciones diferentes y más integrales. Si queremos proteger el CT, lo que debe institucionalizarse es el reconocimiento y respeto por la comunidad intelectual de los poseedores de CT, existente desde hace largo tiempo, como una comprobada y viable alternativa al conocimiento mercantilizado.

La ciencia debe "dejar de lado a los derechos de autor"[1]

por RICHARD M. STALLMAN
Free Software Foundation

Debería ser obvio que la literatura científica existe para diseminar el conocimiento científico, y que las revistas científicas existen para facilitar el proceso. De esto se desprende que las reglas para usar la literatura científica deben ser diseñadas para ayudar a alcanzar esta meta.

Las reglas que tenemos ahora, conocidas como derechos de autor, se establecieron en la época de la imprenta, un método de producción masiva de copias inherentemente centralizado. En la época de la imprenta, los derechos de autor de las revistas afectaban sólo a las editoriales (requiriéndoles obtener permiso para publicar un artículo) y a posibles plagiadores. Los derechos de autor ayudaron a las revistas para operar y diseminar el conocimiento, sin interferir el trabajo útil de científicos o estudiantes, ya sea como escritores o lectores de artículos. Estas reglas se ajustan bien a ese sistema.

La tecnología moderna para la publicación científica, sin embargo, es la World Wide Web. ¿Qué reglas asegurarían de mejor forma la máxima difusión de artículos científicos, y conocimiento, en la Web? Los artículos deberían distribuirse en formatos no-propietarios, con acceso abierto para todos. Y todos deberían tener el derecho para poder hacer «espejo» de los artículos; esto es, republicarlos idénticamente con la atribución adecuada.

Estas reglas deberían aplicar tanto a artículos pasados como futuros, cuando se distribuyan en forma electrónica. Pero no hay una necesidad crucial de cambiar el sistema presente de derechos de autor tal como es aplicado a la publicación de artículos en revistas, porque el problema no es en ese ámbito.

Desafortunadamente, parece que no todos están de acuerdo con las obviedades con las que empezábamos en este artículo. Muchos editores de revistas parecen creer que el propósito de la literatura científica es permitirles publicar revistas para recaudar suscripciones a científicos y estudiantes. Tal pensamiento es conocido como «una confusión de los medios con los fines».

Su planteamiento ha sido restringir el acceso, incluso a leer literatura científica, a aquellos que pueden y pagarán por él. Usan los derechos de autor, que aún están en vigor a pesar de su impropiedad para las redes computacionales, como una excusa para impedir a los científicos elegir nuevas reglas.

Por el bien de la cooperación científica y el futuro de la humanidad, debemos rechazar este planteamiento desde sus raíces (no meramente los sistemas obstructivos que han sido instituidos, sino también las prioridades erradas que los han inspirado.

Las editoriales de revistas en algunas ocasiones afirman que el acceso on-line requiere servidores caros y de altas prestaciones, y que deben cobrar cuotas de acceso para pagar estos servidores. Este «problema» es una consecuencia de su propia «solución». Otorguen a todos la libertad para hacer de «espejo», y las bibliotecas de alrededor del mundo montarán réplicas para satisfacer la demanda. Esta solución descentralizada reducirá las necesidades de ancho de banda de la red y proveerá acceso más rápido, todo a la vez que se protegen los registros académicos de la pérdida accidental.

Las editoriales también alegan que para pagar a los editores es necesario cobrar por el acceso. Aceptemos la suposición de que los editores deben ser pagados, dejemos que esto no influya en los planteamientos.

El costo de edición de un artículo típico se encuentra entre el 1% y el 3% del costo de financiamiento de la investigación para producirlo. Un porcentaje tan pequeño difícilmente puede justificar la obstrucción del uso de los resultados.

En vez de eso, el costo de la edición puede ser recuperado, por ejemplo, a través de cargos por página a los autores que pueden transferirse a los patrocinadores de la investigación. A los patrocinadores no debería importarles, dado que actualmente pagan por la publicación en una forma más engorrosa a través de pagos por adelantado a las bibliotecas universitarias para suscribirse a la revista. Al cambiar el modelo económico para cargar los costos de edición a los patrocinadores de la investigación, podemos eliminar la aparente necesidad de restringir el acceso. El autor ocasional que no está afiliado con una institución o compañía, y que no tiene un patrocinador en su investigación, puede ser eximido de los cargos por página, con costos impuestos a los autores institucionales.

Otra justificación para las cuotas de acceso a las publicaciones online es para financiar la conversión de archivos impresos de una revista a un formato electrónico. Ese trabajo necesita hacerse, pero debemos buscar vías alternativas para financiarlo que no involucren obstruir el acceso al resultado. El trabajo mismo no debe ser más

difícil, o costar más. Es auto-derrotarse digitalizar los archivos y perder los resultados al restringir el acceso.

La Constitución estadounidense dice que los derechos de autor existen «para promover el progreso de la ciencia». Cuando los derechos de autor impiden el progreso de la ciencia, la ciencia debe empujar al derechos de autor fuera del camino.

Por qué el Software debería ser libre[1]

por RICHARD M. STALLMAN
Free Software Foundation

Introducción

La existencia de software provoca inevitablemente que nos preguntemos sobre qué decisiones concernientes a él deberían tomarse. Por ejemplo, supongamos una persona que teniendo una copia de un programa se encuentra con otra que desearía tener una copia. La posibilidad de copiar el programa existe; ¿quién debería decidir si esto se lleva a cabo o no? ¿las personas involucradas? ¿U otro sujeto, llamado "dueño"?

Los desarrolladores de Software generalmente consideran estos problemas basándose en que el criterio para resolverlos es maximizar los beneficios del desarrollador. El poder político de la empresa ha llevado al gobierno a la adopción de este último criterio así como el propuesto por los desarrolladores: que el programa tiene un dueño, generalmente una compañía asociada a su desarrollo.

Me gustaría considerar el mismo problema pero usando un criterio diferente: la prosperidad y la libertad del público en general.

La respuesta no puede provenir de la ley vigente —la ley debería amoldarse a la ética y no al revés. Tampoco el día a día resuelve este problema, a pesar de que puede sugerir algunas soluciones posibles. La única forma de juzgar es viendo quién se ve ayudado y quién se ve perjudicado mediante el reconocimiento de dueños de software, por qué, y cuánto. En otras palabras, deberíamos realizar un análisis del tipo costo-beneficio en nombre de la sociedad como un todo, teniendo en cuenta la libertad individual así como la producción de bienes materiales.

En este ensayo, describiré los efectos provocados por el hecho de tener dueños, y mostraré que los resultados son perjudiciales. Mi conclusión es que los programadores debemos dedicarnos a animar a otros a compartir, redistribuir, estudiar y mejorar el software que escribimos: en otras palabras, escribir software libre.[2]

Cómo los Dueños Justifican Su Poder

Aquellos que se benefician del sistema actual en donde los programas se entienden como propiedad esgrimen dos argumentos en favor de su derecho de ser dueños de programas: el argumento emocional y el argumento económico.

El argumento emocional es del tipo: ''Pongo mi cariño, mi corazón, mi alma en este programa. Proviene de *mí*, es *mío*!''

Este argumento no necesita de una refutación seria. El sentimiento de cercanía es uno que los programadores pueden cultivar cuando les viene bien; no es inevitable. Considérese, por ejemplo, cuan deseosos esos mismos programadores firman y ceden sus derechos sobre el programa a una gran compañía a cambio de recibir un salario; el apego emocional se desvanece misteriosamente. Por el contrario, considérese a los grandes artistas y artesanos de la época Medieval, que ni siquiera firmaban sus trabajos. Para ellos, el nombre del artista no era importante. Lo que importaba era que el trabajo se había hecho --y el propósito al que servía. Esta visión prevaleció durante cientos de años.

El argumento económico es del tipo: ''Quiero ser rico (normalmente expresado de manera poco precisa como 'vivir de algo'), y si no me dejas llegar a rico programando, entonces no programaré. Todo el mundo es como yo, de manera que nadie programará jamás. ¡Y te encontrarás conque no tienes programas!'' Esta amenaza suele estar disfrazada de 'consejo de amigo que viene de un sabio'.

Explicaré más tarde por qué esta amenaza es algo completamente absurdo. Antes me gustaría presentar una suposición implícita que es más evidente en otra formulación del mismo argumento.

Esta formulación empieza comparando la utilidad social del software privativo con la utilidad sin ese software, y entonces llega a la conclusión de que el software privativo es, en general, beneficioso, y debería ser promovido. La falacia aquí se encuentra en comparar solamente dos posibilidades —software privativo vs. ausencia de software— y suponiendo que no existen otras posibilidades.

Dado un sistema en el que impera la propiedad intelectual, el desarrollo del software se encuentra generalmente vinculado a la existencia de un dueño que controla el uso de ese software. Mientras existe este vínculo, estamos continuamente

2 La palabra «libre'' en «software libre» se refiere a libertad, no al precio; el precio pagado por una copia de un programa libre puede ser cero, bajo o (raramente) bastante alto.

frente a la elección entre software privativo o nada. Sin embargo, esta unión no es ni inherente ni inevitable; es más bien una consecuencia de la decisión socio-legal específica que estamos cuestionando: La decisión de tener dueños. Formular la elección entre software privativo y ausencia de software está pidiendo a gritos este planteamiento.

El Argumento en contra de Tener Dueños

La pregunta que se nos plantea es, ''¿Debería el software estar vinculado a la existencia de dueños para, de esa manera, restringir su uso?''

Para poder resolver este problema, tenemos que juzgar el efecto en la sociedad de cada de las dos opciones *independientemente*: el efecto de desarrollar el software (sin tener en cuenta la manera en que se redistribuye), y el efecto de restringir su uso (suponiendo que el software ha sido desarrollado). Si una de estas actividades es beneficiosa y la otra es perjudicial, deberíamos deshacernos de la doble actividad y usar sólo la beneficiosa.

En otras palabras, si restringir la distribución de un programa ya desarrollado es perjudicial para la sociedad en su conjunto, entonces un desarrollador de software que se considere ético debería rechazar esta opción.

Para determinar el efecto de restringir el poder compartir, necesitamos comparar el valor, para la sociedad, de un programa restringido (v.g., privativo) con ese mismo programa, pero accesible a todo el mundo. Esto nos lleva a comparar dos mundos posibles.

Este análisis también tiene en cuenta el, a veces defendido, contra-argumento de que ''el beneficio que se le proporciona al vecino al recibir una copia de un programa se cancela con el perjuicio provocado al dueño.'' Este contra-argumento presupone que el perjuicio y el beneficio son iguales en magnitud. El análisis llevado a cabo tiene en cuenta el comparar estas magnitudes, y el resultado muestra que el beneficio es mucho mayor que el perjuicio.

Para clarificar todo esto, vamos a aplicarlo a otra área: la construcción de carreteras.

La financiación para construir todas las carreteras podría provenir de peajes. Como consecuencia nos encontraríamos puntos de peaje en cada esquina. Un sistema de este tipo generaría incentivo a la hora de mejorar las carreteras. También tendría la virtud de causar que los usuarios de una determinada carretera pagasen por ella. Sin embargo, un punto de peaje es un obstáculo artificial para una conducción sin cortes —artificial, porque no es una consecuencia derivada de cómo los coches o las carreteras funcionan.

Si comparamos carreteras libres y carreteras con peaje por su utilidad, encontramos

que (siendo iguales), las carreteras sin puntos de peaje son más baratas de construir, más baratas para administrar y más eficientes.[3] En un país pobre, el peaje podría provocar que algunas carreteras estuviesen inaccesibles a muchos ciudadanos. De manera que las carreteras sin puntos de peaje ofrecen mayor beneficio a la sociedad a menor costo; son preferibles por la sociedad. Luego la sociedad debería elegir financiar las carreteras de otro modo, no mediante puntos de peaje. El uso de las carreteras, una vez construidas, debería ser libre.

Cuando los defensores de los puntos de peaje los presentan como *simples* recaudadores de fondos, distorsionan la elección que de verdad existe. Los puntos de peaje incrementan los presupuestos, pero hacen algo además de eso: De hecho, degradan la carretera. La carretera con peajes no es tan buena como la carretera libre; el hecho de que se nos de más carreteras o carreteras técnicamente superiores puede muy bien no ser una mejora si ello implica sustituir carreteras libres por carreteras de peaje.

Por supuesto, la construcción de una carretera gratuita cuesta dinero, que de alguna manera la gente tiene que pagar. Sin embargo, esto no implica la inevitabilidad de los puntos de peaje. Nosotros, que en ambos casos pagamos, sacaremos mayor beneficio de nuestro dinero si compramos una carretera gratuita.

No es estoy queriendo decir que una carretera con peaje sea peor que no tener carreteras. Eso sería verdad si el peaje fuese tan grande que casi nadie pudiese usarla —pero no es esta la intención para un recaudador de peajes. Sin embargo, debido a que los puntos de peaje causan pérdida de tiempo y molestia considerables, es mejor conseguir el dinero de una manera menos obstaculizadora.

Para aplicar este mismo argumento al desarrollo del software, mostraré ahora que el tener "puntos de peaje" en programas útiles le cuesta a la sociedad una barbaridad: provoca que los programas sean más caros a la hora de construirlos, más caros para distribuir, y menos satisfactorios y eficientes al usarlos. Se seguirá que la construcción de programas debería ser promovida de alguna otra forma. Más tarde, continuaré explicando otros métodos que promuevan y (hasta donde sea de verdad necesario) financien el desarrollo de software.

El Perjuicio Ocasionado por Obstaculizar el Software

Considérese por un momento que un programa ha sido desarrollado, y que cualesquiera pagos necesarios para su desarrollo se llevaron a cabo; ahora la sociedad

3 Los asuntos de contaminación y atascos no alteran esta conclusión. Si queremos hacer que el conducir sea más caro para desanimar a conducir en general, no es ventajoso hacer esto con puestos de peaje, que contribuyen tanto a contaminar como a los atascos. Un impuesto sobre la gasolina es mucho mejor. Igualmente, el creer que la seguridad mejorará poniendo límites a la velocidad es equivocado; un acceso libre a la carretera mejora la velocidad media gracias a la ausencia de paradas y retrasos, dado cualquier límite de velocidad.

debe decidir entre convertirlo en privativo o dejar que se use y comparta libremente. Supóngase que la existencia del programa y su disponibilidad se desean.[4]

Las restricciones sobre la distribución y modificación del programa no pueden facilitar su uso. Sólo pueden interferir con él. Así que el efecto solamente puede ser negativo. ¿Pero cuánto? ¿Y de qué tipo?

Existen tres niveles diferentes de daño efectivo que provienen de esta interferencia:

- Un menor número de personas usa el programa.
- Ninguno de los usuarios puede adaptar o arreglar el programa.
- Otros desarrolladores no pueden aprender del programa, o basar un trabajo nuevo en él.

Cada nivel de perjuicio efectivo lleva asociado un perjuicio psicológico. Me refiero al efecto que las decisiones de la gente tiene en sus sentimientos, actitudes y predisposiciones posteriores. Estos cambios en la manera de pensar de la gente tendrán un efecto posterior en sus relaciones con sus vecinos, y pueden acarrear consecuencias efectivas.

Los tres niveles de perjuicio efectivo desaprovechan parte del valor que el programa podría proporcionar, pero no lo pueden reducir a cero. Si desaprovechan casi todo el valor del programa, entonces el hecho de escribir el programa perjudica a la sociedad en tanto se dedicó esfuerzo en escribir el programa. Se podría decir que aquel programa que produce beneficios al venderse debe proporcionar algún tipo de beneficio material directo.

Sin embargo, teniendo en cuenta el perjuicio psicológico asociado, no existe límite al perjuicio que el desarrollo de software privativo puede llegar a ocasionar.

Obstaculizar el Uso de Programas

El primer nivel de perjuicio impide el simple uso del programa. Una copia del programa tiene un costo marginal nulo (y se puede pagar este costo realizando esta copia personalmente), de manera que en un mercado libre, el programa tendría un precio casi nulo. El pago por una licencia es un desincentivo significativo a la hora de usar el programa. Si un programa de gran utilidad es privativo, mayor será la cantidad de gente que no lo use.

Es fácil mostrar que la contribución total que un programa proporciona a la sociedad se reduce al asignársele un dueño. Cada usuario potencial del programa,

4 Uno puede ver un programa de ordenador en particular como algo dañino que no debería estar disponible en absoluto, como la base de datos de información personal de Lotus Marketplace, que fue retirado del mercado debido al rechazo público. La mayoría de lo que he dicho no se aplica a este caso, pero tiene poco sentido el discutir el querer tener un propietario con la base de que ese propietario hará que el programa esté menos accesible por la gente. El propietario no lo hará completamente inaccesible, como uno podría desear en el caso de un programa cuyo uso se considere destructivo.

enfrentado al hecho de tener que pagar para usarlo, puede escoger entre pagar o renunciar a usar el programa. Cuando un usuario escoge pagar, esto es en realidad una transferencia nula de riqueza entre las dos partes. Pero cada vez que alguien elige no usar el programa, se provoca un perjuicio a esa persona sin que nadie salga beneficiada. La suma entre números negativos y ceros es siempre negativa.

Pero esto no reduce la cantidad de trabajo que lleva el *desarrollar* el programa. Como resultado, la eficiencia del proceso entero, medida en satisfacción del usuario final por hora de trabajo, se reduce.

Esto muestra la diferencia crucial entre copias de programas y coches, sillas o sandwiches. No existe una copiadora de objetos materiales fuera de la ciencia ficción. Pero los programas son fáciles de copiar; cualquiera puede producir tantas copias como desee, con muy poco esfuerzo. Esto no es cierto para objetos materiales porque la materia se conserva: cada copia nueva tiene que generarse con la misma materia prima de la misma forma que la primera copia que se construyó.

Con objetos materiales, un desincentivo a la hora de usarlos tiene cierto sentido, porque un menor número de objetos comprados implica menos materia prima y menos trabajo para producirlos. Es cierto que generalmente existe un costo inicial, un costo de desarrollo, que se extiende sobre el proceso de producción. Pero mientras el costo marginal de producción puede ser significativo, añadir una COMPARTICIÓN en el costo de desarrollo no produce una diferencia cualitativa. Y no requiere restricciones sobre la libertad de los usuarios normales.

Sin embargo, imponer un precio en algo que, de otra manera, podría ser gratuito, es un cambio cualitativo. Un pago impuesto unilateralmente sobre la distribución del software provoca un gran desincentivo.

Lo que es más, la producción centralizada como se practica en nuestros días es ineficiente incluso en términos de hacer llegar las copias del software. Este sistema incluye enviar discos o cintas magnéticas en embalajes superfluos, mandar grandes cantidades de ellos a lo largo del mundo, y almacenarlos para venderlos. Este costo se presenta como derivado del hacer negocios; en realidad, es una parte del gasto inútil causado por el hecho de tener dueños.

Perjuicio sobre la Cohesión Social

Suponga que tanto usted como su vecino vieran útil el correr un cierto programa. En un pacto ético con su vecino, entenderían que un uso apropiado de la situación podría hacer posible que los dos usasen ese programa. Una propuesta tal que sólo a uno se le permitiese usar el programa, restringiendo al otro, es divisora; ninguno de los dos, usted o su vecino, la encontraría aceptable.

El hecho de firmar una licencia típica de software implica traicionar a su vecino:

"Prometo privar a mi vecino de este programa de forma que yo sea capaz de tener una copia para mí." Las personas que toman estas decisiones sienten presión psicológica interior que los justifica, a cambio de degradar la importancia de ayudar a su vecino— así que el espíritu público sale perjudicado. Se trata de un daño psicosocial asociado con el daño material provocado por el desincentivo de usar el programa.

Muchos usuarios inconscientemente admiten lo erróneo de la negativa a compartir, así que deciden ignorar las licencias y las leyes, y comparten el programa de todas formas. Pero a menudo se sienten culpables haciendo eso. Saben que deben infringir las leyes para poder ser buenos vecinos, pero siguen considerando las leyes autoritativas, y concluyen que el ser un buen vecino (que lo son) es malo o de lo que sentirse avergonzado. También se trata de un tipo de daño psicosocial, pero uno puede escapar de ello decidiendo que las licencias y las leyes no tiene suficiente fuerza moral.

Los programadores también sufren ese daño psicosocial al saber que a muchos usuarios se les impedirá usar su trabajo. Esto conduce a una actitud de cinismo o negativa. Un programador puede describir de manera entusiasta un trabajo que el considera técnicamente excitante; y cuando se le pregunta: "¿Se me dejará usar el programa?", se vuelve cabizbajo y admite que la respuesta es no. Para poder no sentirse desalentado, o bien ignora este hecho la mayor parte del tiempo o adopta una postura cínica pensada para minimizar su importancia.

Desde la era de Reagan, la mayor escasez en los Estados Unidos no es innovación técnica sino más bien el deseo de trabajar juntos por el bien público. No tiene sentido alentar lo anterior a expensas de lo primero.

Obstruir la Adaptación Propia de Programas

El segundo nivel de perjuicio material es la imposibilidad para adaptar los programas. La posibilidad de modificar el software es una de las grandes ventajas frente la tecnología más antigua. Sin embargo, la mayoría del software comercial disponible no lo está en términos de modificabilidad, ni siquiera después de comprarlo. Puedes decidir cogerlo o no cogerlo, como una caja negra —eso es todo.

Un programa que usted ejecute consiste en una serie de números cuyo significado es oscuro. Nadie, ni siquiera un buen programador, puede cambiar fácilmente esos números para hacer que el programa haga algo diferente.

Los programadores trabajan normalmente con el "código fuente" del programa, que se encuentra escrito en un lenguaje de programación como Fortran o C. Usa nombres que designan a los datos que se usan y a las partes del programa, y representa operaciones con símbolos tales como '+' para la suma y '-' para la resta. Está diseñado para ayudar a los programadores a leer y modificar los programas. He aquí un

ejemplo; un programa que calcula la distancia entre dos puntos en un plano:

```
float
distance (p0, p1)
     struct point p0, p1;
{
  float xdist = p1.x - p0.x;
  float ydist = p1.y - p0.y;
  return sqrt (xdist * xdist + ydist * ydist);
}
```

Aquí está ese mismo programa en formato ejecutable, en el ordenador que suelo utilizar:

```
1314258944    -232267772    -231844864    1634862
1411907592    -231844736    2159150       1420296208
-234880989    -234879837    -234879966    -232295424
1644167167    -3214848      1090581031    1962942495
572518958     -803143692    1314803317
```

El código fuente es útil (al menos potencialmente) para cualquier usuario de un programa. Pero a la mayoría de los usuarios no se les deja tener copias del código fuente. Generalmente el código fuente de un programa privativo se guarda en secreto por el dueño, por miedo a que cualquier otro pueda aprender algo de él. Los usuarios reciben solamente los ficheros de números incomprensibles que el ordenador se encargará de ejecutar. Esto quiere decir que sólo el dueño del programa puede cambiar el programa.

Una amiga me habló una vez sobre el hecho de trabajar como programador en un banco por unos seis meses, escribiendo un programa similar a algo que se podía obtener comercialmente. Pensaba que si hubiese tenido acceso al código fuente de ese programa comercial lo podría haber adaptado fácilmente a las necesidades del banco. El banco esta dispuesto a pagar por ello, pero no le estaba permitido hacerlo— el código fuente era un secreto. De manera que tuvo que hacer seis meses de trabajo de construcción, trabajo que aparece en el GNP pero que realmente fue desperdiciado.

El laboratorio de Inteligencia Artificial del MIT (AI Lab) recibió, como regalo, una impresora gráfica de Xerox alrededor de 1977. Corría bajo software libre al que añadimos bastantes mejoras útiles. Por ejemplo, el software notificaba inmediatamente al usuario cuando el trabajo de imprimir se había realizado. Cuando la impresora tenía un problema, como una obstrucción de papel o falta de papel, el software notificaba inmediatamente a todos los usuarios que tuviesen trabajos pendientes. Estás mejoras facilitaban un trabajo libre de problemas.

Más tarde Xerox donó al Laboratorio de IA una impresora nueva, más rápida, una de las primeras impresoras láser. Funcionaba con software privativo que corría en un ordenador dedicado en exclusiva y separado, de manera que no pudimos añadir ninguna de nuestras mejoras favoritas. Pudimos hacer que mandase una

notificación cuando un trabajo de impresión había sido mandado al ordenador dedicado a la impresora, pero no cuando el trabajo había sido impreso (y generalmente el retraso era considerable). No había forma de saber cuándo el trabajo había sido impreso; lo único que podías hacer era adivinarlo. Y nadie sabía nunca cuando había un atasco de papel, así que la impresora se quedaba a menudo sin arreglar por espacio de una hora.

Los programadores de sistema del laboratorio de IA estaban capacitados para arreglar aquellos problemas, probablemente tan capacitados como los autores originales del programa. Xerox no mostró interés en arreglar aquellos fallos y eligió advertirnos de ellos, de manera que nos vimos forzados a aceptar los problemas. Nunca se arreglaron.

La mayoría de los buenos programadores han experimentado esta frustración. El banco podía permitirse resolver un problema escribiendo un programa nuevo partiendo de cero, pero un usuario típico, no importa la cualificación, sólo puede arrojar la toalla.

Arrojar la toalla provoca un daño psicosocial —al espíritu de independencia. Es desmoralizante vivir en una casa que no puedes arreglar para adecuarla a tus necesidades. Conduce a la resignación y al retraimiento, que pueden extenderse a otros aspectos de la vida de uno mismo. La gente que siente de esta manera no se encuentran a gusto y no realizan un buen trabajo.

Imagínese cómo sería si las recetas de cocina se guardasen de la misma manera que el software. Uno se podría preguntar, "¿Cómo cambio esta receta de manera que no tenga sal?", y el gran chef respondiese, "¡Cómo se atreve a insultar mi receta, mi creación y mi paladar, manoseándola? No tiene usted el juicio necesario para cambiar mi receta y hacer que salga bien!"

"¡Pero mi doctor me ha prohibido tomar sal! ¿Qué puedo hacer? ¿Va a quitar usted la sal por mí?"

"Me encantaría hacer eso; mis honorarios son sólo 50.000 dólares." Las tasas suelen ser grandes debido a la posición de monopolio sobre los cambios. "De todas formas, ahora mismo no tengo tiempo. Estoy ocupado con una comisión para diseñar una nueva receta de galleta de barco para el departamento de Marina. Estaré contigo más o menos en dos años."

Impedir el Desarrollo del Software

El tercer nivel de daño material afecta al desarrollo de software. El desarrollo del software solía ser un proceso de evolución, en donde una persona cogía un programa existente y reescribía algunas partes de él para alguna función nueva, y entonces otra persona reescribía algunas partes de él para añadir alguna función nueva más;

en algunos casos, esto continuaba durante un periodo de veinte años. Mientras tanto, algunas partes de ese programa eran "canibalizadas" para formar el inicio de otros programas.

La existencia de dueños impide este tipo de evolución, haciendo que sea necesario empezar desde cero cuando se quiere desarrollar un programa. También impide a los aprendices estudiar los programas existentes que les enseñen técnicas útiles o incluso cómo están estructurados los programas grandes.

Los dueños también dificultan la educación. He conocido estudiantes brillantes en ciencia de computadores que nunca han visto el código fuente de un programa extenso.. Puede que fueran buenos escribiendo pequeños programas, pero no pueden empezar a aprender las diferentes habilidades para escribir programas extensos si no pueden ver como lo han hecho otros.

En cualquier campo intelectual, uno puede conseguir posiciones más elevadas sosteniéndose en los hombros de otros. Pero esto no está permitido generalmente en el campo del software —tu sólo puedes alzarte sobre los hombros de otras personas *en tu empresa*.

El daño psicosocial asociado afecta al espíritu de cooperación científica, que solía ser tan intensa que los científicos seguían cooperando incluso cuando sus países entraban en guerra. Siguiendo este espíritu, los oceanógrafos japoneses que abandonaban su laboratorio en una isla del Pacífico presrvaron cuidadosamente su trabajo para la invasión de los marines de los EE.UU. y dejaron una nota pidiendo que lo guardaran bien.

El conflicto por el beneficio ha ocupado lo que le quedaba de conflicto internacional. Hoy en día los científicos de bastantes campos no publican lo suficiente en sus trabajos que puedan permitir a otros repetir el experimento. Publican solamente aquello que permita a los lectores maravillarse por lo mucho que saben hacer. Esto es así, desde luego, en ciencia de computación, en donde el código fuente de los programas es generalmente secreto.

No Importa el Cómo se Restringe el Compartir

He estado hablando sobre los efectos de no dejar a la gente copiar, cambiar o basarse en un programa. No he especificado el cómo esta obstrucción se lleva a cabo, porque no afecta a la conclusión. Como quiera que se haga, protección contra copia, o copyright, o licencias, o cifrado, o tarjetas ROM, o números de serie en el hardware, si tiene *éxito* impidiendo el uso, perjudica.

Los usuarios consideran algunos de estos métodos más repugnantes que otros. Creo que los métodos más odiados son aquellos que cumplen su objetivo.

El Software Debería ser Libre

He argumentado cómo la pertenencia de un programa— el poder de restringir los cambios o las copias— es obstaculizante. Sus efectos negativos son amplios e importantes. Se sigue pues que en la sociedad no debería haber dueños de programas.

Otra manera de entender esto es que lo que la sociedad necesita es software libre, y el software privativo es un sustituto pobre. Promover el sustituto no es una manera lógica de conseguir lo que necesitamos.

Vaclav Havel nos aconsejó "Trabajar por algo porque es bueno, no simplemente porque tiene probabilidades de ser un éxito." Un negocio que produce software privativo tiene probabilidades de éxito en sus propios y estrechos términos, pero no es lo que beneficia a la sociedad.

El por qué la Gente Desarrollará Software

Si eliminamos la propiedad intelectual como forma de animar a la gente a desarrollar software, al principio se desarrollará menor cantidad de software, pero ese software será más útil. No está claro si la satisfacción total que el usuario recibirá será menor; pero si esto es así, o si queremos aumentarla de todas formas, existen otras maneras de promover el desarrollo, exactamente igual que hay formas alternativas a los puestos de peaje para conseguir dinero de las carreteras. Antes de que empiece a hablar sobre cómo se puede hacer esto, primero quiero preguntar cuánta promoción artificial es verdaderamente necesaria.

Programar es Divertido

Existen algunas líneas de trabajo en las que pocos entrarán si no es por dinero; construcción de carreteras, por ejemplo. Hay otros campos de estudio y arte en las que existe escasa probabilidad de enriquecerse, en los que la gente entra por su fascinación o por el valor hacia la sociedad que han percibido en ellos. Algunos ejemplos son la lógica matemática, música clásica y arqueología; y organización política entre trabajadores. La gente compite, más tristemente que amargamente, por las pocas posiciones remuneradas existentes, ninguna de las cuales lo está abundantemente. Quizá tengan que pagar por la posibilidad de trabajar en ese campo, si pueden permitírselo.

Un campo así puede transformarse a sí mismo de la noche a la mañana si empieza a ofrecer la posibilidad de enriquecer. Cuando un trabajador se convierte en rico, otros piden la misma oportunidad. Pronto todos pedirán grandes sumas de dinero por aquello que hacían antes por placer. Después de un par de años, todo el mundo relacionado con ese campo se burlará de la posibilidad de realizar el trabajo en ese campo sin grandes sumas de dinero a cambio. Aconsejarán a planificadores

sociales el asegurarse que estas devoluciones de capital sean posibles, creando privilegios especiales, poderes y monopolios alegando que son necesarios para lograrlo.

Este cambio sucedió en el campo de la programación computacional de la década pasada. Hace quince años uno podía encontrarse con artículos sobre "adicción a los ordenadores": los usuarios estaban "conectados" y tenían hábitos que les costaban cien dólares por semana. Generalmente se aceptaba que la gente amase tanto el programar como para acabar con sus matrimonios. Hoy en día, se entiende que nadie programe sin recibir una excelente paga por ello. La gente ha olvidado lo que sabía hace quince años.

Cuando en cierto momento ocurre que la mayoría de la gente únicamente trabajará en un determinado campo por una buena paga, ya no es necesario que se mantenga así. La dinámica del cambio puede efectuarse al revés si la sociedad proporciona el empuje inicial. Si anulamos la posibilidad de grandes riquezas, entonces, después de un tiempo, cuando la gente haya reajustado sus actitudes, volverán una vez más a trabajar en ese campo por el placer de hacerlo.

La pregunta, "¿Cómo podemos pagar a los programadores?", resulta ser una pregunta más fácil cuando nos damos cuenta de que no es verdaderamente un problema acerca de pagarles una fortuna. Es más fácil mejorar una forma simple de ganarse la vida.

Financiar Software Libre

Las instituciones que pagan a los programadores no tienes por qué ser necesariamente empresas de software. Otras muchas instituciones que ya existen se pueden encargar de ello.

Los fabricantes de hardware saben que es esencial colaborar en el desarrollo de software incluso aunque no puedan controlar el uso de ese software. En 1970, la mayoría del software era libre porque no habían considerado la posibilidad de restringirlo. Hoy en día, su deseo creciente de entrar en consorcios muestra su realidad y es que ser dueños de software no es lo que les importa verdaderamente.

Las universidades producen bastantes proyectos de programación. Hoy en día, generalmente venden los resultados, cuando en la década de los 70 no lo hacían. ¿Hay alguna duda de que la universidades desarrollarían software libre si les estuviese prohibida la venta de software? Estos proyectos podrían estar respaldados por los mismos contratos y subvenciones gubernamentales que ahora respaldan al desarrollo de software privativo.

Es común hoy en día que los investigadores universitarios obtengan subvenciones para desarrollar un sistema, desarrollarlo casi hasta el punto de completarlo y llamar a eso "acabado", y luego que las empresas lo retomen allí donde se dejó y lo

conviertan en útil. A veces etiquetan a la versión sin acabar "libre"; si están corruptos de forma meticulosa entonces consiguen una licencia de exclusividad por la universidad. Esto no es un secreto; se admite abiertamente por todo el mundo involucrado. Sin embargo, si los investigadores no estuviesen tentados de hacer estas cosas, seguirían investigando de todas formas.

Los programadores que escriban software libre pueden vivir de vender servicios relacionados con el software. He sido contratado para portar el Compilador GNU de C para hardware nuevo y para construir interfaces de usuario para GNU Emacs. (Ofrezco estas mejoras al público una vez que las he hecho.) También doy clases por las que me pagan.

No estoy solo trabajando de esta manera; ahora existe una corporación que está creciendo de forma exitosa que no realiza ningún otro tipo de trabajo. Algunas otras compañías proporcionan soporte comercial por el software libre del sistema GNU. Esto es el comienzo de una industria independiente de soporte de software— una industria que podría convertirse en algo grande si el software libre se impone. Proporciona a los usuarios una opción generalmente inaccesible a través del software privativo, excepto a los más ricos.

Las nuevas instituciones como Fundación para el Software Libre pueden también subvencionar a los programadores. La mayoría de los fondos de la fundación provienen de los usuarios que compran cintas magnéticas a través del correo. El software en las cintas magnéticas es libre, lo que quiere decir que cualquier usuario tiene la libertad de copiarlo y cambiarlo, pero muchos a pesar de ello pagan por conseguir copias. (Recuérdese que "software libre" se refiere a la libertad, no al precio.) Algunos usuarios encargan cintas magnéticas de las que ya tienen una copia como una forma de contribución que ellos piensan que merecemos. La Fundación también recibe importantes donaciones de fabricantes de ordenadores.

La Fundación para el Software Libre es una sociedad sin ánimo de lucro, y sus ingresos se gastan en contratar tantos programadores como se puedan. Si se hubiese planteado como una empresa, distribuir el mismo software libre al público por el mismo precio, proporcionaría ahora una buena vida a su fundador.

Debido a que la Fundación es una sociedad sin ánimo de lucro, los programadores trabajan generalmente por la mitad por lo que podían estar haciéndolo en cualquier otro sitio. Hacen esto porque estamos libres de burocracia, y porque encuentran satisfacción sabiendo que su trabajo no encontrará obstáculos en su uso. Y lo que es más importante, lo hacen porque sienten que programar es divertido. Además, los voluntarios han escrito muchos programas útiles para nosotros. (desde hace poco, incluso escritores técnicos han empezado a colaborar.)

Esto confirma que el programar se encuentra entre los campos más fascinantes, junto con la música y el arte. No debemos temer que nadie quiera programar.

¿Qué deben los usuarios a los desarrolladores?

Los usuarios de software tienen una buena razón para sentirse moralmente obligados a contribuir a su soporte. Los desarrolladores de software libre están contribuyendo a las actividades de los usuarios, y es justo a la vez que beneficioso para los usuarios a largo plazo el proporcionar fondos para que esto continúe.

Sin embargo, esto no se aplica a los desarrolladores de software privativo, ya que la obstrucción conlleva un castigo más que una recompensa.

De manera que tenemos una paradoja: el desarrollador de software útil tiene el derecho a recibir el soporte de los usuarios, pero cualquier intento que convierta esta obligación moral en una petición destruye la base para la obligación. Un desarrollador puede o bien merecer una recompensa o pedirla, pero no las dos cosas a la vez.

Creo que un desarrollador ético enfrentado con esta paradoja debe actuar de modo que merezca la recompensa, pero debería asimismo animar a los usuarios a que realicen donaciones. Puede que los usuarios aprendan así a ayudar a los desarrolladores sin coacción, como han aprendido a ayudar a la radio pública o a las cadenas de televisión.

¿Qué es la Productividad del Software?

Si el software fuese libre seguirían habiendo programadores, pero quizá menos. ¿Sería esto malo para la sociedad?

No necesariamente. Hoy en día las naciones desarrolladas tienen menos granjeros que en 1900, pero no creemos que esto sea malo para la sociedad porque ese menor número distribuye más comida a los consumidores que lo que solían hacer muchos más antes. Llamamos a esto Mejora de la productividad. El software libre requeriría bastantes menos programadores para satisfacer la demanda, debido al aumento en la productividad del software en todos los niveles:

- Uso más extendido de cada programa que se desarrolla.
- La posibilidad de adaptar programas existentes para configuraciones especiales en vez de tener que empezar los programas de cero.
- Mejor eduación de los programadores.
- La eliminación del esfuerzo doble en el desarrollo.

Aquellos que se opnen a la cooperación porque resultaría en el empleo de menos programdores están, en realidad, oponiéndose al aumento de productividad. Y además estas personas aceptan generalmente la creencia universal de que la industria del software necesita un incremento en su producitividad. ¿Cómo es posible esto?

''La Productividad del Software'' puede significar dos cosas diferentes: la productividad general de todo el desarrollo del software, o la productividad de

proyectos individuales. La productividad general es lo que a la sociedad le gustaría mejorar, y la forma más directa de lograr esto es eliminar los obstáculos artificiales a la cooperación que la reducen. Pero los investigadores que estudian el campo de "La Productividad del Software" se centran sólo en el segundo y limitado, sentido del término, en donde la mejora precisa de avances tecnológicos difíciles.

¿Es la Competencia inevitable?

¿Es inevitable que la gente trate de competir y superar a sus rivales en la sociedad? Puede que así sea. Pero la competencia en sí misma no es dañina; lo dañino es el *combate*.

Existen muchas formas de competir. La Competición puede consistir en tratar de conseguir siempre más, en mejorar lo que otros han hecho. Por ejemplo, en el pasado, había una competición entre los gurús de la programación—competición que consistía en quién era capaz de producir el ordenador que realizase la cosa más fascinante, o quién era capaz de escribir el programa más corto o más rápido para una determinada tarea. Este tipo de competencia puede beneficiar a todos, *mientras* el espíritu de buen juego se mantenga.

Una competencia constructiva es suficiente para motivar a la gente a realizar grandes esfuerzos. Hay personas que compiten por ver quién es el primero en visitar todos los países de la Tierra; algunos de ellos incluso se gastan una fortuna intentándolo. Pero no sobornan a los capitanes de barcos para que dejen desamparados a sus rivales en islas desiertas. No tienen ningún problema para dejar al mejor ganar.

La competición se convierte en combate cuando los competidores intentan impedir el uno al otro en lugar de avanzar por sí mismos— cuando "Que gane el mejor" se convierte en "Déjame ganar, sea el mejor o no." El software privativo es perjudicial, no porque sea una forma de competición, sino porque es una forma de combate alrededor de los ciudadanos de nuestra sociedad.

La competición en el negocio no es necesariamente un combate. Por ejemplo, cuando dos tiendas de abarrotes compiten, todo su esfuerzo se emplea en mejorar sus operaciones, no en sabotear al rival. Pero esto no demuestra un compromiso especial hacia la ética en el negocio; por el contrario, existe un pequeño margen de libertad en esta rama de los negocios, falta de violencia física. No todas las áreas en los negocios comparten ésta misma característica. Preservar información que podría ayudar al avance de todos es una forma de combate.

La ideología del negocio no prepara a la gente para resistir la tentación de combatir a la competencia. Algunas formas de combate han sido prohibidas con leyes antimonopolio, leyes sobre sinceridad en publicidad y otras más, pero lejos de generalizar esto mediante una repulsa de principios hacia el combate en general, los

ejecutivos inventan otras formas de combate que no están específicamente prohibidas. Los recursos de la sociedad se despilfarran en el equivalente económico de una guerra civil.

''¿Por qué no nos vamos a Rusia?''

En los Estados Unidos de América, cualquier partidario de otra cosa que no sea la forma más extrema de *laissez-faire* ha oído a menudo esta acusación. Por ejemplo, es usada contra los defensores de un sistema de sanidad pública, como aquel que se encuentra en todas las demás naciones industrializadas del mundo libre. Es usada contra los que desean una ayuda pública al mundo de las artes, también universal en las naciones avanzadas. La idea de que los ciudadanos tienen una obligación para con el bien común se identifica en Estados Unidos con Comunismo. ¿Pero de qué modo son semejantes estas ideas?

El comunismo tal como se practicó en la Unión Soviética era un sistema de control central en donde toda la actividad era regida, supuestamente por el bien común, pero en realidad en beneficio de los miembros del partido comunista. Y donde los equipos de copia estaban estrechamente vigilados para prevenir posibles copias ilegales.

El sistema de propiedad intelectual de Estados Unidos ejerce un control central sobre la distribución de un programa, y se guarda de los equipos de copia con sistemas de protección contra copia automáticos de forma que pueda evitarse la copia ilegal.

En contraste con ello, yo estoy trabajando para construir un sistema en donde la gente es libre para decidir sus propias acciones; en particular, libre para ayudar a sus vecinos, y libre para alterar y mejorar las herramientas con las que trabajan en su vida cotidiana. Un sistema basado en la cooperación voluntaria y en la descentralización.

Así, si fuésemos a juzgar posturas por su parecido al comunismo ruso, son los dueños del software quienes son comunistas.

La Pregunta de las Premisas

Hago la suposición en este texto de que un usuario de software no es menos importante que un autor, o incluso un jefe del autor. En otras palabras, sus intereses y necesidad tienen igual peso, cuando se trata de decidir qué toma de decisión es mejor.

Esta premisa no es aceptada universalmente. Muchos mantienen que la persona que contrata al autor es fundamentalmente más importante que ninguno otro. Dicen, por ejemplo, que el propósito de tener dueños de software es el dar al que

contrata al autor la ventaja que se merece— independientemente de como puede afectar esto al público.

No tiene sentido el tratar de probar o anular estas premisas. La prueba necesita de premisas prestadas. Así que la mayoría de lo que digo está destinado sólo a aquellos que comparten las premisas que yo uso, o al menos están interesados en cuáles son las consecuencias. Para aquellos que crean que los dueños son más importantes que nadie, este documento es simplemente irrelevante.

¿Pero por qué aceptaría un gran número de estadounidenses una premisa que eleva en importancia a algunas personas sobre todo el resto del mundo? En parte debido a la creencia de que esta premisa forma parte de las tradiciones legales de la sociedad estadounidense. Algunas personas sienten que poniendo en duda la premisa implica cuestionar la base de la sociedad.

Es importante para esas personas el saber que esta premisa no forma parte de nuestra tradición legal. Nunca lo ha sido.

Así, la Constitución dice que el propósito del copyright es "promover el progreso de la ciencia y de las artes útiles." La Corte Suprema ha discutido sobre esto, diciendo en el caso "Fox Film contra Doyal" que " el único interés del los Estados Unidos y el objetivo principal por el que se otorga el monopolio [del copyright] descansa en los beneficios generales obtenidos por el público gracias al trabajo de los autores."

No estamos obligados a estar de acuerdo con la Constitución o la Corte Suprema. (En un momento dado, los dos perdonaron la esclavitud.) Así que sus posiciones no rechazan la premisa de la supremacía del dueño. Pero yo espero que el conocimiento de que ésta suposición es una radicalmente conservadora más que una reconocida tradicionalmente debilitará su apelación.

Conclusión

Nos gusta pensar que nuestra sociedad promueve el ayudar al vecino; pero a cada rato estamos recompensando a alguien por obstrucción, o admirándolos por la riqueza que están obteniendo de esta forma, estamos enviando el mensaje opuesto.

La acumulación de software es una expresión de nuestra disposición general a ser indiferentes sobre el bienestar de la sociedad y a favor del bien personal. Podemos conservar esta indiferencia desde Ronald Reagan a James Baker, desde Ivan Boesky a Exxon, desde falta de bancos a falta de colegios. Podemos medirla con el número de personas sin hogar y la gente encarcelada. El espíritu antisocial se nutre de sí mismo, porque cada vez que vemos que la gente no nos ayudará más vano nos parece ayudarlos. Y así la sociedad degenera en una jungla.

Si no queremos vivir en una jungla, debemos cambiar nuestras actitudes. Debemos empezar enviando el mensaje de que un buen ciudadano es aquel que colabora

cuando es apropiado, no aquel que es exitoso cuando toma de otros. Espero que el movimiento por el software libre pueda contribuir a esto: al menos en un área, reemplazaremos la jungla con un sistema más eficiente que anime y se base en la cooperación voluntaria.

¿Qué tiene que ver Software Libre con educación?

por FEDERICO HEINZ
Fundación Vía Libre

Más tarde o más temprano, la computadora va a pasar a formar parte del herramental educativo. Una vez que se haya asentado el polvo levantado por los profetas de la panacea electrónica, que pretenden resolver dificultades estructurales del sistema educativo saturándolo de procesadores, podremos ver, sobriamente, que la computadora tiene aplicaciones útiles en el aula, como las tienen el libro y el mapa.

Cuando encaramos la tarea de usar racionalmente recursos informáticos como parte de la experiencia de aprendizaje, hay un aspecto de la computadora que merece especial atención por parte de los educadores: los programas, el software.

Hay quienes creen que el rol de la escuela es formar para el trabajo y la universidad. Si esto es así, si la misión de la escuela es entrenar trabajadores sumisos y baratos para mejorar la rentabilidad de las empresas, entonces no importa qué software usemos. Pero si la idea es educar a ciudadanos libres, conscientes de sus derechos y responsabilidades, capaces de cuestionar la verdad establecida, de apreciar el arte, de imaginar el mundo que desean y aportar a su concreción, entonces es ineludible usar Software Libre: programas que los estudiantes y educadores pueden usar, estudiar, modificar y distribuir a su antojo.

Software para todos y todas

Las escuelas que están comenzando a usar computadoras como herramienta educativa a menudo se encuentran con un obstáculo insalvable: si bien es posible conseguir (en virtud de cuestionables acuerdos confidenciales entre Ministerio de Educación y empresas monopólicas) licencias de algunos programas a bajo costo, las licencias de programas avanzados como servidores WWW, bases de datos, ofimática, procesamiento de imágenes, audio y video y muchos otros están fuera del poder adquisitivo de las escuelas.

Alguna de ellas, ante la imposibilidad de comprar las licencias, prefieren incluso violar la ley antes que privar a los estudiantes del uso de los programas, lo que conforma un mensaje actitudinal al menos cuestionable.

Estas escuelas pueden escapar a la disyuntiva, y ayudar a sus estudiantes a hacer lo mismo, usando Software Libre: hay una enorme colección de programas libres que pueden ser usados para infinidad de aplicaciones, sin más trámite que tomar la decisión de hacerlo. Sin compras, licitaciones, acuerdos de confidencialidad, ni compromiso de evitar que los estudiantes copien los programas. Todo lo contrario: el Software Libre está allí precisamente para que todos y todas lo usen sin ataduras, lo copien, lo lleven a sus casas, lo instalen en donde quieran.

En lugar de servir de guardián de los intereses de una empresa, comprometiéndose a impedir la copia de los programas, la escuela recupera el rol de difusor de conocimiento a la comunidad, puede convertirse en el lugar de referencia donde la comunidad comparte programas, conocimiento y experiencia.

¡Viva la curiosidad!

No todos los estudiantes desean convertirse en programadores, de la misma manera que pocos de ellos se dedicarán a la literatura, o a la matemática, la pintura o la música. Aún así, parte de la misión de la escuela es exponer a los niños a estas artes, para estimular su curiosidad, para ayudarlos a descubrir el mundo que los rodea, para darles los rudimentos básicos para desempeñarse en sociedad.

El software no debe quedar al margen de este llamado a la curiosidad: cada vez que un estudiante desea aprender cómo funcionan los programas, la escuela debe alentarlo y apoyarlo en esa inquietud. Cuando esta llega a convertirse en habilidad, la escuela debe aprovecharla y difundirla, como hace con las virtudes artísticas de sus estudiantes en actos y eventos comunitarios.

El Software Libre es un espacio fértil de estudio y experimentación, en el que no hay límites arbitrarios: cada uno puede elegir por sí mismo cuánto quiere aprender sobre los programas, limitado solamente por su propia capacidad y dedicación. Miles de programas de los que aprender, miles de oportunidades mediante las que participar, desde la misma escuela, en la construcción comunitaria más grande de la que tiene registro la humanidad.

Si los programas que la escuela usa no son libres, en cambio, la escuela se encuentra nuevamente en una situación delicada: las licencias de los programas prohíben expresamente estudiar su funcionamiento, ni hablar de modificarlo. Aquellos estudiantes que den señas de curiosidad sobre el funcionamiento de los programas deberán ser reprimidos, con la indignante explicación de que no tienen derecho a adquirir el saber al que aspiran.

Una nueva técnica cultural

Imaginemos una clase de ciencias naturales en la que los estudiantes reciben una caja negra inviolable que, cuando se le aporta agua, hace germinar una semilla que no se ve, produciendo el tallo de una planta mediante un proceso que permanecerá por siempre misterioso.

Imaginemos una clase de matemáticas en la que el docente explica el concepto de la división, y enseña a usar una calculadora, pero no puede enseñar a dividir números grandes porque el mecanismo es un secreto con aplicaciones industriales.

Imaginemos una clase de literatura en la que los estudiantes debieran darse por satisfechos con que el docente les contara el argumento de un libro, porque el análisis literario está prohibido para evitar la posibilidad de que alguien utilice los mismos elementos de estilo, o una estructura narrativa similar.

Estos ejemplos, aparentemente absurdos, reflejan exactamente lo que la escuela hace cuando pide al estudiante que use programas no libres: lo expone a conocimiento, al mismo tiempo que le niega la posibilidad de adquirirlo.

La construcción de programas de computadora es la técnica cultural de la Era Digital. Como la matemática, la escritura, la pintura, la música, la construcción de programas es un modo de expresión cultural, que nuestra sociedad debe hacer propio. En este sentido, el rol de la escuela debe ser facilitar a los estudiantes descubrir estas artes, y ayudarlos a dar los primeros pasos.

Un estudiante que no conoce al menos los rudimentos de la composición de textos, que nunca intentó usar pincel y témpera, que no debió hacer al menos el esfuerzo de aprender una melodía simple en un instrumento musical, que no ha experimentado, en suma, con las técnicas de comunicación humana, está en pobres condiciones para desempeñarse como miembro pleno de la sociedad. En un mundo en el que cada vez más aspectos de la vida humana están mediados por dispositivos controlados por software, una persona que jamás intentó plasmar una solución algorítmica a un problema simple será tan analfabeta como lo es hoy alguien que no conoce las operaciones elementales de la aritmética.

La escuela necesita Software Libre

Una escuela que usa software en el aula, necesita Software Libre. Lo necesita por respeto a sus estudiantes, para no coartar su libertad de aprender, para alentar su curiosidad, para fomentar su creatividad, para permitirles hacer suya una forma de expresión cultural esencial de su época.

Para entrenar, cualquier programa sirve. Para educar, sólo Software Libre.

Ventajas de educar con y en software libre

Con software privativo	Con software libre
Cada estación de trabajo debe ser razonablemente moderna, con altos requerimientos de memoria, procesador y disco, y debe ser mantenida individualmente (actualizaciones, instalaciones, antivirus).	Las estaciones de trabajo pueden ser equipos reciclados de segunda mano, muy baratos, empleados como "clientes delgados" de una única máquina moderna por centro educativo, la que proporciona los recursos para funcionar de manera ágil. Las estaciones de trabajo no requieren administración.
Es necesario adquirir licencias onerosas para el software de cada estación de trabajo. Aún si éstas fueran "donadas", esas donaciones se limitan a determinados productos, y no incluyen actualizaciones necesarias, con lo que pueden convertirse en un serio problema en un plazo relativamente corto.	Disponemos de una enorme colección de programas[1] que pueden ser usados legalmente sin erogación monetaria alguna, y constantemente se agregan nuevos programas en las mismas condiciones.
En el mejor de los casos, sólo podemos contar con un programa de cada clase (procesador de palabra, hoja de cálculo, navegador de WWW), con lo que los alumnos sólo se ven expuestos a una manera de hacer las cosas. Así, sólo aprenden a utilizar programas de una única marca comercial, en una forma principalmente operativa.	Podemos incluir en el currículum varios programas de cada clase, con lo que los alumnos aprenden a abstraer la tarea a realizar del mecanismo concreto con el que se lleva a cabo en un determinado programa. Esto les facilita más adelante aprender nuevos programas, pues han adquirido conocimiento funcional, y no meramente operativo.
La aceptación de las condiciones de licencia, por lo general complejas, leoninas y diseñadas con el expreso propósito de evitar la difusión del conocimiento encapsulado en los programas, abre la puerta a un sinnúmero de problemas tales como auditorías externas a discreción del proveedor, inseguridad sobre el cumplimiento de dichas condiciones, y control de las actividades del personal y el alumnado.	Las condiciones de licenciamiento son claras, sencillas de cumplir, no requieren supervisión, y están diseñadas para fomentar la difusión de las ideas y mecanismos corporizadas en los programas.

1 http://www.prensa.me.gov.ar/gacetillas/040316.html

Con software privativo	Con software libre
Los programas sólo están disponibles en los idiomas que el propietario decidió soportar, los que a menudo no incluyen el Castellano, y prácticamente nunca incluyen lenguajes minoritarios.	Aún los programas que no están disponibles en el lenguaje deseado pueden ser traducidos por los interesados sin entrar en conflicto con la licencia.
Los alumnos que quieran usar el software fuera del centro educativo deben adquirir licencias por su cuenta, y aceptar las condiciones de la licencia.	Podemos dar a cada alumno la cantidad de copias que sea necesaria de todo el software que utiliza durante su educación, para utilizarlo en su hogar o en su trabajo.
El centro educativo debe convertirse en ente de vigilancia del cumplimiento de las licencias, capacitando en el uso de tecnologías, pero sin facilitar de ningún otro modo el acceso a ellas.	El centro educativo es, además de lugar de aprendizaje, un centro de difusión tecnológico, proveyendo de soluciones tecnológicas adecuadas a su realidad a las organizaciones de base barriales de su área de influencia, tales como PyMEs, cooperativas, ONGs, etc., reforzando su rol de difusión de conocimiento socialmente útil.
Continuamos en el círculo vicioso en el cual las empresas y organizaciones no pueden aprovechar las ventajas del software libre porque perciben una escasez de personal capacitado, y las personas se capacitan en software privativo porque es lo que las empresas tienen. De esta manera, el sistema educativo está invirtiendo dinero público en asistir a ciertas empresas a mantener alta la barrera a la entrada de la competencia, y así preservar su posición monopólica en el mercado.	Rompemos el círculo, formando alumnos que en virtud de su conocimiento funcional y no meramente operativo pueden adaptarse rápidamente a programas privativos si fuera necesario, pero también pueden llevar programas libres a las empresas y organizaciones.
Difundimos el uso de herramientas de las que el alumno no puede apropiarse directa ni indirectamente, cuyas condiciones de licenciamiento le prohíben expresamente aprender cómo funcionan, relegándolo así al rol de mero consumidor.	El alumno aprende herramientas que puede hacer tan propias como desee, incluyendo no sólo la capacidad de usarlas, sino también de desmantelarlas, recombinarlas, crearlas y mejorarlas.

Con software privativo	Con software libre
Los alumnos experimentan al software como un ente ajeno, diseñado y creado en un ambiente cultural, social y económico completamente distinto del propio, por grandes corporaciones que dictan qué programas deben estar en cada computadora, y de qué manera deben comportarse, de acuerdo a su agenda comercial más que a las necesidades reales de cada usuario.	Los alumnos ven al software como el elemento dinámico y cambiante que es, y trabajan con programas desarrollados como esfuerzo comunitario por miles de personas como ellos con el fin satisfacer sus propias necesidades, y preservando el derecho de cada uno de elegir cuáles programas quiere usar y cuáles no, y de qué manera debe comportarse cada uno de ellos.
Debemos enseñar a los alumnos que el software que usan no debe ser compartido con nadie, pues hacerlo es delito, y que es normal y aceptable renunciar al derecho a la solidaridad a cambio de un poco de comodidad personal.	Podemos enseñar a los alumnos que la solidaridad y el compartir son actitudes socialmente positivas también en el mundo del software, y que existen modalidades para copiarlo y compartirlo libremente sin violar la ley.

Cabe destacar que el uso de software libre como herramienta de alfabe-tización informática está ganando fuerza en todo el mundo,[2] con casos de éxito resonantes como el de GNU/Linex en Extremadura,[3] la región más pobre de España, y la que, gracias al uso de software libre, logró el promedio más alto de computadoras por alumno de la Unión Europea al tiempo que, en junio del 2003, calculaba haber ahorrado al menos 18.000.000•. En Argentina existen ya grupos de docentes que, sin más recursos que su entusiasmo y dedicación, están trabajando concretamente en el uso de software libre en las escuelas, como por ejemplo el proyecto GLEducar.[4]

2 Una lista incompleta pero ilustrativa puede verse en el sitio de la organización canadiense SEUL/edu, específicamente en http://richtech.ca/seul/. Una interesante colección de estudios de casos concretos en el mundo puede verse en http://casestudy.seul.org/

3 http://www.linex.org/, adjuntamos un CD-ROM con material sobre GNU/Linex.

4 http://www.gleducar.org.ar/

El Derecho a Leer[1]

por RICHARD M. STALLMAN
Free Software Foundation

de "El camino a Tycho", una colección de artículos sobre los antecedentes de la Revolución Lunar, publicado en Luna City en 2096)

Para Dan Halbert el camino a Tycho comenzó en la universidad, cuando Lissa Lenz le pidió prestado su ordenador. El de ella se había estropeado, y a menos que pudiese usar otro reprobaría su proyecto de fin de trimestre. No había nadie a quien se atreviera a pedírselo, excepto Dan.

Esto puso a Dan en un dilema. Tenía que ayudarle, pero si le prestaba su ordenador ella podría leer sus libros. Dejando de lado el riesgo de ir a la cárcel durante muchos años por dejar a otra persona leer sus libros, la simple idea le sorprendió al principio. Como a todo el mundo, se le había enseñado desde la escuela primaria que compartir libros era algo malo y desagradable, algo que sólo los piratas harían.

Además, no había muchas posibilidades de que la SPA (la "Software Protection Authority", o Autoridad de Protección del Software), no lo descubriese. En sus clases de programación Dan había aprendido que cada libro tenía un control de copyright que informaba de cuándo y dónde fue leído, y quién lo leía, a la oficina central de licencias (usaban esa información para descubrir piratas, pero también para vender perfiles personales a otras compañías). La próxima vez que su ordenador se conectase a la red, la oficina central de licencias lo descubriría. Él, como propietario del ordenador, recibiría el castigo más duro, por no tomar las medidas adecuadas para evitar el delito.

1 Copyright 1996 Richard Stallman. Se permite la distribución y la copia literal de este artículo en su totalidad y por cualquier medio siempre y cuando se conserve esta nota. Este artículo fue publicado en el número de febrero de 1997 de Communications of the ACM (Vol. 40, Número 2).

Lissa no necesariamente pretendería leer sus libros. Probablemente lo único que ella necesitaba era escribir su proyecto. Pero Dan sabía que ella provenía de una familia de clase media que a duras penas se podía permitir pagar la matrícula, sin pensar en las tasas de lectura. Leer sus libros podía ser la su única forma de terminar la carrera. Entendía la situación; él mismo había pedido un préstamo para pagar por los artículos de investigación que leía (el 10% de ese dinero iba a parar a los autores de los artículos, y como Dan pretendía hacer carrera en la universidad, esperaba que sus artículos de investigación, en caso de ser citados frecuentemente, le dieran los suficientes beneficios como para pagar el crédito).

Más tarde, Dan descubrió que hubo un tiempo en el que todo el mundo podía ir a una biblioteca y leer artículos, incluso libros, sin tener que pagar. Había investigadores que podían leer miles de páginas sin necesidad de becas de biblioteca. Pero desde los años 90 del siglo anterior, tanto las editoriales comerciales, como las no comerciales, habían empezado a cobrar por el acceso a los artículos. En el 2047, las bibliotecas de acceso público eran sólo un vago recuerdo.

Había formas de evitar los controles de la SPA y la oficina central de licencias, pero también eran ilegales. Dan había tenido un compañero de su clase de programación, Frank Martucci, que consiguió un depurador ilegal, y lo usaba para evitar el control de copyright de los libros. Pero se lo contó a demasiados amigos, y uno de ellos lo denunció a la SPA a cambio de una recompensa (era fácil tentar, para traicionar a sus amigos, a estudiantes con grandes deudas). En 2047 Frank estaba en la cárcel; pero no por pirateo, sino por tener un depurador.

Dan supo más tarde que hubo un tiempo en el que cualquiera podía tener un depurador. Incluso había depuradores libremente disponibles en la red. Pero los usuarios normales empezaron a usarlos para saltarse los controles de copyright, y finalmente un juez dictaminó que ese se había convertido en su uso práctico. Eso quería decir que los depuradores eran ilegales y los programadores que los habían escrito fueron a parar a la cárcel.

Obviamente, los programadores necesitan depuradores, pero en el 2047 sólo había copias numeradas de los depuradores comerciales, y sólo disponibles para programadores oficialmente autorizados. El depurador que Dan había usado en sus clases de programación estaba detrás de un cortafuegos para que sólo se pudiese utilizar en los ejercicios de clase.

También se podía saltar el control de copyright instalando un núcleo del sistema modificado. Dan llegó a saber que hacia el cambio de siglo había habido núcleos libres, incluso sistemas operativos completos. Pero ahora no sólo eran ilegales, como los depuradores: no se podía instalar sin saber la clave de root del ordenador, cosa que ni el FBI ni el servicio técnico de Microsoft te darían.

Dan llegó a la conclusión de que simplemente no podía dejarle su ordenador a Lissa. Pero no podía negarse a ayudarle, porque estaba enamorado de ella. Cada

oportunidad de hablar con ella era algo maravilloso. Y el hecho de que ella le hubiese pedido ayuda podría significar que sentía lo mismo por él.

Dan resolvió el dilema haciendo algo incluso más increíble, le dejó el ordenador, y le dijo su clave. De esta forma, si Lissa leía sus libros, la oficina central de licencias pensaría que quien estaba leyendo era él. Seguía siendo un delito, pero la SPA no lo detectaría automáticamente. Sólo podrían saberlo si Lissa lo denunciaba.

Si la universidad descubriese que le había dado su clave a Lissa significaría la expulsión para los dos, independientemente de para qué hubiese usado ella la clave. La política de la universidad era que cualquier interferencia con sus métodos de control sobre el uso de los ordenadores era motivo para una acción disciplinaria. No importaba si se hubiera hecho o no algún daño, el delito era el hecho de dificultar el control. Se asumía que esto significaba que se estaba haciendo algo prohibido, y no necesitaban saber qué.

En general los estudiantes no eran expulsados por eso -no directamente-. En su lugar se les prohibía el acceso a los ordenadores de la universidad, lo que inevitablemente significaría reprobar todas sus asignaturas.

Dan supo más tarde que ese tipo de políticas en la universidad empezaron en la década de 1980, cuando los estudiantes comenzaron a usar ordenadores masivamente. Antes de eso, las universidades tenían una actitud diferente: sólo se penalizaban las actividades dañinas, no las que eran meramente sospechosas.

Lissa no denunció a Dan a la SPA. Su decisión de ayudarle llevó a que se casasen, y también a que cuestionasen lo que les habían enseñado cuando eran niños sobre el pirateo. Empezaron a leer sobre la historia del copyright, sobre la Unión Soviética y sus restricciones sobre las copias, e incluso sobre la constitución original de los Estados Unidos. Se mudaron a Luna, donde se encontraron con otros que de la misma forma intentaban librarse del largo brazo de la SPA. Cuando empezó el Levantamiento de Tycho en 2062, el derecho universal a leer se convirtió en uno de sus objetivos fundamentales.

Nota del autor

Esta nota fue actualizada en 2002

El derecho a leer es una batalla que se está librando hoy en día. Nuestra forma de vida actual podría tardar 50 años en desvanecerse, pero muchas de las leyes y prácticas descritas más arriba ya han sido propuestas, o por la administración Clinton o por las editoriales.

Hasta hace poco había una excepción: la idea de que el FBI y Microsoft se guardaran las claves de root de los ordenadores personales, y no dejaran obtenerlas a los usuarios no fue propuesta hasta 2002. A esto se le llamó "computación confiable" o "palladium".

En 2001, el senador Hollings, apoyado financieramente por la Disney, propuso un proyecto de ley, llamado SSSCA, que requeriría que cada ordenador nuevo tuviera restricciones para efectuar copias, que los usuarios no podrían evitar. En la misma línea que la del chip Clipper y otras propuestas similares del gobierno de los EE.UU. sobre custodia de claves de encriptación, esta es una tendencia a largo plazo: los sistemas de ordenadores se configuran cada vez más para dar control sobre el ordenador a terceras partes en lugar de a las personas que realmente lo utilizan. La SSSCA ha sido llamada desde entonces la CBDTPA (denotando "Consume But Don't Try Programming Act", "Consume Pero Ni Intentes Programar").

En 2001 los EE.UU. comenzaron a intentar el uso del propuesto Tratado del Área de Libre Comercio de las Américas (ALCA) para imponer las mismas reglas en todos los países del hemisferio occidental. El ALCA es uno de los tratados llamados "de libre comercio" realmente diseñados para darles a las empresas mayor poder frente a los gobiernos democráticos; imponer leyes tales como la DCMA es típico de este espíritu. La Electronic Frontier Foundation le solicita a las personas que expliquen a esos gobiernos por qué deberían oponerse a tales planes.

La SPA, que realmente significa "Software Publisher's Association" (Asociación de Editores de Software), ha sido reemplazada en este rol policíaco por la BSA, o "Business Software Alliance". Esta no es una fuerza policíaca, pero extraoficialmente actúa como si lo fuera. Utilizando métodos que recuerdan a la antigua Unión Soviética, invita a la gente a informar a sus compañeros de trabajo y amigos. En 2001 una campaña de terror de la BSA en Argentina realizó amenazas veladas de que aquellos que compartieran programas de ordenador terminarían siendo violados en prisión.

Cuando se escribió esta historia, La SPA estaba amenazando a pequeños proveedores de Internet (ISP) para que les permita controlar a sus usuarios. La mayoría de ellos cedieron al ser amenazados, ya que no podían costearse la pelea judicial en los tribunales (Atlanta Journal-Constitution, 1 Oct 96, D3). Al menos un ISP, "Community ConneXion" en Oakland CA, se negó a aceptar las presiones, y fue eventualmente demandado. La SPA luego retiró la demanda, pero obtuvo la DMCA ("Digital Millenium Copyright Act", o Ley del Copyright del Milenio Digital), la cual les dio el tipo de poder que buscaban.

Las políticas de seguridad descritas arriba no son imaginarias. Por ejemplo, un ordenador de una universidad del área de Chicago muestra el siguiente mensaje al conectarse al sistema (las comillas están en el original):

"Este sistema sólo puede ser utilizado por usuarios autorizados. Cualquier individuo que use esta sistema sin autorización, o excediendo su autorización está sujeto a ser monitorizado por el personal del sistema. Al controlar usuarios realizando actividades no autorizadas o durante el mantenimiento del sistema, las actividades de usuarios autorizados pueden ser monitorizadas. Cualquiera que use este sistema acepta expresamente tal monitorización y queda advertido de que si ese control

revela posibles indicios de actividades ilegales o violación de las normas de la Universidad, el personal de mantenimiento del sistema puede proporcionar esas evidencias a las autoridades de la Universidad o a las fuerzas de seguridad''.

Esta es una aproximación interesante a la Cuarta Enmienda: forzar a los usuarios a declinar por adelantado los derechos en ella contemplados.

Las ideas y las cosas
La riqueza de las ideas y los peligros de su monopolización[1]

por BEATRIZ BUSANICHE
Fundación Vía Libre

Introducción

La revolución digital recién comienza. Para la humanidad, unas pocas décadas no son suficientes como para considerar que los grandes cambios ya han llegado. Sin embargo, estamos prácticamente en las simientes y en la puja por definir cómo será este nuevo mundo basado integralmente en tecnologías digitales. La revolución digital, de hecho, ya tiene fuerte impacto sobre algunas áreas específicas como la difusión de la cultura, dando por tierra y arrasando a su paso con una forma de hacer las cosas y abriendo el juego a otras.

Las denominadas "industrias culturales" son las primeras en avizorar los cambios y en ver cómo su forma de hacer negocios establecida sobre las leyes de copyright está convirtiéndose en una antigüedad prácticamente insalvable en la era digital.

Otros fenómenos están en marcha: las comunicaciones interpersonales mediadas por computadoras, la digitalización de la cultura, la distribución de la potestad de crear y generar cultura en cualquier terminal (millones de personas generando, compartiendo contenidos, desarrollando software, incorporándose ya a las redes no como consumidores, sino como activos participantes, creadores, difusores).

Todos estos fenómenos están creando fuertes resistencias en aquellos que ven peligrar sus negocios, o sencillamente en aquellos que le tienen temor a la libertad y a la descentralización casi anárquica que propone la red.

El software, como técnica cultural de nuestra era, está en la base de todos estos procesos: dependemos de él, nos basamos en él, y nos montamos en él para construir todo un universo de cultura distribuida, libre, disponible a nivel global.

Nuestro mundo está cambiando, y nosotros con él. Muchos intereses están en juego, y no son pocos los que desean afianzar arquitecturas de control para mantener sus monopolios. La libre distribución de conocimiento en redes es una estaca en el corazón de los gigantes, ya sea del software como de las industrias culturales y las grandes cadenas de medios de comunicación, que harán todo lo posible por mantener su poderosa centralidad.

Por eso, entender el software, y las implicancias y peligros de su control monopólico, es la primera trinchera para consolidar este mundo de cultura libre que todavia está en ciernes y que debemos defender.

Este trabajo se propone, entre otros objetivos, dar un vistazo a la naturaleza de las ideas como base para dar por tierra con el concepto de "propiedad intelectual", alertar sobre los peligros de la monopolización de las ideas y tejer un panorama sobre alternativas y tendencias abiertas en nuestro incipiente mundo de la cultura digital.

Sobre la naturaleza de las ideas

Thomas Jefferson dijo alguna vez que "si la naturaleza ha creado alguna cosa menos susceptible que las demás de ser objeto de propiedad exclusiva, esa es la acción del poder del pensamiento que llamamos idea, algo que un individuo puede poseer de manera exclusiva mientras la mantenga guardada. Sin embargo, en el momento en que se divulga, se fuerza a si misma a convertirse en posesión de todos, y su receptor no puede desposeerse de ella. Su peculiar carácter es también tal que nadie posee menos de ellas porque otros posean el todo. Aquel que recibe una idea mía, recibe instrucción sin mermar la mia, del mismo modo que quien disfruta de mi vela encendida recibe luz sin que yo reciba menos. El hecho de que las ideas se puedan difundir libremente de unos a otros por todo el globo, para moral y mutua instrucción de las personas y para la mejora de su condición, parece haber sido concebido de manera peculiar y benevolente por la naturaleza, cuando las hizo, como el fuego, susceptibles de expandirse por todo el espacio, sin ver reducida su densidad en ningún momento y como el aire en el que respiramos, nos movemos y se desarrolla nuestro ser físico, incapaz de ser confinadas o poseídas de forma exclusiva. Las invenciones, pues, no pueden ser, por naturaleza, sujetas a propiedad".

Ciertamente, esta cita es por demás elocuente. Nos llama a reflexionar sobre algunos asuntos que hoy están en fuerte pugna. ¿Puede una idea ser pasible de "apropiación", sea privada, individual, pública y/o comunitaria? Tomando la declaración de Jefferson como base, la respuesta es NO. Sin embargo, este es uno de

los debates abiertos a nivel global, que promete convertirse en el debate esencial y estratégico de la conformación de la denominada Sociedad del Conocimiento.

Por su naturaleza, las ideas no son excluyentes. Esto significa que quien tiene una idea y la comparte, no pierde la idea sino que en realidad la multiplica. Es imposible detener una idea que se divulga. Este atributo de "no exclusión" se complementa con otra característica básica: las ideas no se consumen ni se gastan. Tienen la peculiaridad de mantenerse en el tiempo, indestructibles, imposibles de reducir ni de dañar. Y como si esto fuera poco, no sólo no son excluyentes ni se consumen, sino que en su divulgación generan, dan vida y motivan nuevas ideas.

No hay "cosa" en este mundo que goce de semejantes atributos: a mayor divulgación, mayor es nuestra capacidad de generar nuevas ideas, mayor es nuestra capacidad de engendrar más y más conocimiento. Nada en este mundo es pasible de abundancia y riqueza tal como las ideas.

Esta naturaleza de ser no excluyentes, de no consumirse y no degradarse con el uso hace que las ideas no sean pasibles de ser "apropiables".

El derecho de "propiedad" habilita a quien posee algo a usufructuar - obtener frutos o productos de la cosa-, gozar - servirse de la cosa - y disponer de la cosa que posee - incluso destruirla -. Además, la propiedad se considera "a perpetuidad", es decir, que dura tanto como la cosa misma y no se extingue a pesar de que el dueño no haga usufructo de ella (salvo en algunos casos excepcionales en los cuales los Estados se arrogan el derecho de expropiación en caso de bienes productivos).

Salta a la vista que los derechos de "propiedad" en tanto tales, no se ajustan a la naturaleza de las ideas. Sin embargo, y en contraposición a esta lógica, se ha popularizado el concepto de "propiedad intelectual" para describir alguna forma jurídica de derechos exclusivos sobre aplicaciones y expresiones de ideas.

La expresión "propiedad intelectual" es una excelente terminología para el marketing, sobre todo para aquellos que desean equiparar las ideas a los bienes materiales. Hablar de "propiedad intelectual" es asumir el hecho que el mismo Jefferson rechazaba: la noción de que las ideas pueden convertirse en propiedad (sea colectiva, pública, privada o individual). Lamentablemente el marketing de la "propiedad intelectual" avanzó lo suficiente como para instalarse en el sentido común discursivo y dar origen incluso a una organización internacional de la "propiedad intelectual", la OMPI. El hecho de que esa organización se denomine así, es de por si, una opción política inaceptable y discutible.

Las obras del intelecto no son asimilables en su naturaleza y potencialidades a las propiedades materiales: equipararlas es tomar una posición histórica e ideológicamente determinada. El concepto de "Propiedad Intelectual" debe ser rechazado y preferentemente abolido de las instituciones que se ocupan de estos temas por dos razones fundamentales:

En primer lugar, invita a la confusión, al englobar bajo un mismo concepto equívoco, regímenes jurídicos diferentes entre sí como son las patentes, los copyrights y las marcas. Estas tres formas jurídicas no son asimilables. Si los asimilamos en un único concepto de "propiedad", se cae en una generalización imprudente que logra un objetivo básico: reducir la discusión a la noción de que las ideas son apropiables, vendibles y comprables al igual que los bienes físicos, perdiendo e ignorando la esencia del derecho intelectual y todo el marco de consecuencias que esto tiene sobre el Dominio Público y el bien público en general.

En segundo lugar, el concepto de "propiedad" invita a confundir los derechos relacionados a los bienes materiales con los derechos vinculados a las ideas. Una cosa es el "derecho de propiedad" de una cosa tangible, como por ejemplo un inmueble, y otra cosa muy diferente es un "derecho exclusivo" limitado sobre la aplicación y/o las expresiones de ideas. Estos derechos no son asimilables al concepto de "propiedad".

Esta confusión deliberada nos ha llevado a la situación actual, donde la geopolítica del conocimiento marca una brecha formidable entre los pueblos del mundo, donde unos pocos pretenden monopolizar el conocimiento y donde la ley parece hecha para mantener esa brecha lo más profunda posible. La brecha del conocimiento se profundiza en la medida que se adoptan normas regresivas en materia intelectual.

Derechos relacionados al mundo intelectual

Pero ciertamente, existe todo un marco de derechos relacionados al mundo de las ideas y al trabajo intelectual. Podemos partir de la Declaración Universal de Derechos Humanos que hace un doble reconocimiento relacionado a estos temas.

Artículo 27

- Toda persona tiene derecho a tomar parte libremente en la vida cultural de la comunidad, a gozar de las artes y a participar en el progreso científico y en los beneficios que de él resulten.
- Toda persona tiene derecho a la protección de los intereses morales y materiales que le correspondan por razón de las producciones científicas, literarias o artísticas de que sea autora[2].

Lo que incorpora esta Declaración, no es ni más ni menos que el intento de equilibrar el bien común con el interés particular. Y lo logra de una manera clara: toda persona que realiza trabajo intelectual tiene derecho a preservar sus intereses, pero estos quedan sujetos al marco del bien común contemplado en el punto 1 del artículo. Este equilibrio entre el bien común y los intereses particulares es eje fundamental de varios otros documentos.

2 http://www.unhchr.ch/udhr/lang/spn.htm

Algo similar queda claro en la Constitución de los EEUU de Norteamérica, documento que ha servido de base a muchas otras Constituciones del Continente. En la sección octava del capítulo 1 de la Carta Magna norteamericana, donde describe las atribuciones del congreso, el punto 8 indica que el cuerpo legislativo tendrá la facultad "para fomentar el progreso de la ciencia y las artes útiles, asegurando a los autores e inventores, por un tiempo limitado, el derecho exclusivo sobre sus respectivos escritos y descubrimientos".[3]

Así planteado, esto no constituye "propiedad" en el sentido ordinario del término, sino solo ciertos derechos reservados por tiempo limitado. Pasado ese tiempo, que se estipula por ley, la obra intelectual pasa a formar parte del Dominio Público. Es el bien público el que está en juego y por eso los constitucionalistas de muchos países han tomado esos recaudos.

Puestos en la balanza, la prioridad y el equilibrio se debe orientar hacia el bien común antes que el interés individual, por lo que asignar derechos de "propiedad" sobre las ideas atentaría contra los objetivos que ambos documentos postulan: fomentar el progreso de la ciencia y las artes y asegurar el derecho de toda persona a tomar parte libremente en la vida cultural de la comunidad y gozar de los beneficios que resulten del progreso científico.

Es importante entones, trabajar los marcos de derechos intelectuales y en particular los conceptos de patentes y copyrights.

Una patente es una concesión emitida por un gobierno a un inventor, que excluye a otras personas de fabricar, usar o vender un invento que éste declare como propio. Es un monopolio limitado sobre la "aplicación" de una idea. Según el acuerdo ADPIC (Acuerdo sobre los aspectos de los derechos de propiedad intelectual relacionados al comercio de la OMC - también conocido como TRIPS) , las patentes tienen 20 años de duración a partir de la fecha de solicitud. Para recibir una patente, el invento debe ser original, novedoso, no obvio y útil. Su objetivo, en teoría, es fomentar el desarrollo tecnológico, no limitarlo ni ponerle trabas. La legislación de patentes especifica la asignación monopólica de la aplicación de una idea a un particular o empresa, aún cuando se pueda probar fácilmente que jamás se ha escuchado o visto esa aplicación, el monopolio excluye la posibilidad de que a alguien más se le hubiera ocurrido lo mismo y privilegia a quien llegó primero a la oficina de patentes.

En el marco de los derechos de autor, contemplados en el acuerdo de Berna, nos encontramos con dos formas relacionadas: los derechos patrimoniales y los derechos morales. Los derechos patrimoniales son negociables e incluyen el marco jurídico conocido como "copyright", es decir, el derecho a decidir qué, cómo y bajo qué condiciones se reproduce una obra. El marco de copyright ampara las "expresiones" de las ideas. Por otra parte, los derechos morales son inalienables y constituyen la base del reconocimiento moral de los autores. Las actuales normativas de copyright

3 Constitución de los EEUU de Norteamérica, en http://wikisource.org/wiki/Constituci%C3%B3n_de_los_Estados_Unidos_de_Am%C3%A9rica#Octava_Secci.C3.B3n

estipulan monopolios limitados que rondan los 50 a los 70 años en algunos casos. El Convenio de Berna recomienda conservar el monopolio durante toda la vida del autor y para sus herederos hasta 50 años después de su muerte.

Tras el vencimiento de esos plazos de monopolio limitado de derechos de patentes y copyrights, las obras e inventos entran a lo que se denomina Dominio Público.

Sobre el software en particular y el marco jurídico que lo regula

Antes de analizar el marco jurídico, entendamos de qué estamos hablando. El software es básicamente y para decirlo claramente: texto. Es texto imperativo escrito por programadores, en un lenguaje de programación determinado para dar órdenes a una computadora.

El software como texto es lo que conocemos como código fuente, que luego se compila para obtener lo que se denomina "binario" o "ejecutable", es decir, el software que la máquina comprende, una "traducción" del texto fuente a lenguaje de máquina. Tenemos entonces, el fuente y el ejecutable. Sin embargo, la denominada "industria" del software nos ha acostumbrado a fuerza de marketing, a pensar el software solo como el binario, es decir, el ejecutable y nos ha privado de nuestro derecho a conocer la esencia funcional del software, su texto fuente.

El binario no es legible para los humanos, sólo el fuente puede ser considerado texto accesible para los humanos. Sólo desde el fuente se puede leer qué órdenes lleva impresas ese software y cuáles son las instrucciones que tiene escritas. Sólo accediendo al fuente, las personas podemos entender lo que el software hace, aprender de su desarrollo y avanzar sobre él.

El software es sin lugar a dudas, la técnica cultural de la era digital. Nuestro nivel de dependencia del software es cada vez más alto y complejo. Y nuestra potencialidad de aprenderlo y dominar esta técnica es lo que marca nuestro grado de dependencia o nuestro compromiso con nuestra independencia y libertad. Para eso, el acceso al texto fuente es imprescindible.

El software no se vende a los usuarios finales, sino que se le otorgan "licencias de uso". Esas licencias nos dicen qué podemos y qué no podemos hacer con el software y tiene una vigencia temporal determinada. En el caso de las "licencias", quien las vende conserva la titularidad de los derechos sobre el software. Además de las licencias de uso, también se pueden vender los derechos sobre el texto - código -. Esto ocurre por ejemplo, en aquellos casos en la que una empresa compra desarrollos de otra.

Según el Convenio de Berna y las legislaciones de muchos países, el software está contemplado bajo las leyes de copyright o derechos de copia. En la mayoría de los países que suscriben ese convenio sobre derechos de autor, el software está contemplado

bajo la misma legislación que contempla a los libros, las obras musicales, las pinturas y otras obras artísticas.

Este marco jurídico mantiene el monopolio del copyright sobre el software por el tiempo de vida de su autor y para sus herederos durante los 50 años posteriores a su muerte. En materia de software, un área de desarrollo dinámica y velozmente cambiante, esta cifra ronda el ridículo.

Otra característica errónea incluida en Berna y adoptada por la mayoría de las legislaciones nacionales consecuentes, es la posibilidad de registrar bajo copyright los binarios, es decir, los ejecutables, programas objeto que sólo las computadoras son capaces de leer. De esta manera, se imposibilita la "lectura" del software y se clausura el conocimiento "encerrado" en él.

En el marco de la OMC, el ADPIC (o TRIPS) indica en su artículo 10 sobre programas de ordenador y compilaciones de datos que:

1. Los programas de ordenador, sean programas fuente o programas objeto, serán protegidos como obras literarias en virtud del Convenio de Berna (1971).
2. Las compilaciones de datos o de otros materiales, en forma legible por máquina o en otra forma, que por razones de la selección o disposición de sus contenidos constituyan creaciones de carácter intelectual, serán protegidas como tales. Esa protección, que no abarcará los datos o materiales en sí mismos, se entenderá sin perjuicio de cualquier derecho de autor que subsista respecto de los datos o materiales en sí mismos.[4]

Por otra parte, en algunos países, como los EEUU, está permitido también el "patentamiento" de software. En esos casos, se patentan ideas aplicadas en un programa. Esto significa la asignación de una patente sobre cada idea puesta en práctica en una aplicación de software, con lo que, por ejemplo, dentro de un sencillo procesador de textos puede haber cientos de ideas patentadas. Esa misma legislación permite también el patentamiento de algoritmos matemáticos, esenciales para toda forma de desarrollo de software y matemática aplicada a la ciencia informática.

En nuestro marco de derechos, está claro que una patente sólo debe adjudicarse en caso de que esté probado que el monopolio temporal sobre esa técnica beneficia a la sociedad en su conjunto. En el caso del software hay sobradas pruebas en contrario.

El prestigioso académico Donald Knuth, en su ya famosa carta a la oficina de patentes de los EEUU dijo en forma muy gráfica "el congreso decidió sabiamente hace mucho tiempo que las entidades matemáticas no pueden ser patentadas. Claramente, nadie podría aplicar las matemáticas si fuese necesario pagar un valor por una licencia cada vez que se use el teorema de Pitágoras. Las ideas algorítmicas

4 http://www.wto.org/spanish/tratop_s/trips_s/trips_s.htm

básicas, que hoy en día muchos están patentando, son tan fundamentales que las consecuencias amenazan con ser equiparables a las que se tendría al permitir que los autores patentaran individualmente palabras y conceptos. Los novelistas y columnistas no podrían escribir historias excepto en los casos en que las editoriales fueran autorizadas por los propietarios de las palabras. Los algoritmos son tan básicos para el software como lo son las palabras para los escritores: son las piezas fundamentales que se necesitan para armar productos interesantes."[5]

Pero así están dadas las cosas en la actualidad. Y la discusión sobre patentamiento de software es una de las más álgidas en materia de derechos intelectuales. Sus principales impulsores son las grandes corporaciones del software que aspiran a afianzar sus monopolios y a aplastar toda posible competenca por dominar un mercado en fuerte crecimiento, mientras que la resistencia más férrea la encarnan actualmente los activistas del movimiento de software libre. La posibilidad de patentar software es una de las condiciones que los EEUU pretenden transmitir a países firmantes de tratados de libre comercio bilaterales.

A grandes rasgos y según sus términos de licenciamiento y distribución, podemos definir dos tipos fundamentales de software: el software libre por un lado y el software privativo por el otro.

El software libre, según la definición de la Free Software Foundation[6] es aquel software que garantiza cuatro libertades:

- La libertad de usar el programa, con cualquier propósito (libertad 0).
- La libertad de estudiar cómo funciona el programa, y adaptarlo a tus necesidades (libertad 1). El acceso al código fuente es una condición previa para esto.
- La libertad de distribuir copias, con lo que puedes ayudar a tu vecino (libertad 2).
- La libertad de mejorar el programa y hacer públicas las mejoras a los demás, de modo que toda la comunidad se beneficie. (libertad 3). El acceso al código fuente es un requisito previo para esto.

El software que no respeta alguna de estas cuatro libertades es lo que denominamos "software privativo"[7], porque priva a sus usuarios de los derechos inherentes a la libertad del software.

El software libre está montado sobre la base jurídica de la denominada GPL, Licencia Pública General de GNU[8], una licencia basada en los derechos de autor que

5 http://bachue.com/colibri/patentes/knuth-pto/knuth-pto.es.txt

6 Fundación del Software Libre www.fsf.org o www.gnu.org
http://www.fsf.org/philosophy/free-sw.es.html

7 http://www.fsf.org/philosophy/categories.es.html#ProprietarySoftware

8 Licencia Pública General de GNU http://www.fsf.org/licenses/licenses.es.html

garantiza las cuatro libertades del software libre. Existe una diversidad de licencias diferentes, pero la más clara expresión del software libre es sin dudas la GPL. Esta licencia garantiza que el software siga siendo libre aún si otros desarrolladores le aplican modificaciones. De esta manera, estos términos de licenciamiento aseguran que nadie pueda aplicarle restricciones.

El software libre dio origen al concepto de "copyleft", que es justamente la garantía de que el software seguirá siendo libre, permitiendo todos los usos, estudio, modificación y copia del software sin que se le puedan aplicar restricciones. Este marco jurídico garantiza a los programadores la libertad de compartir y cooperar en su trabajo, sabiendo de antemano que ninguno de sus aportes será cerrado y convertido en software privativo.

Ciudadanía y derechos en peligro

Estamos entrando en una sociedad cada vez más digitalizada. Hoy en día, las computadoras regulan muchas de nuestras actividades cotidianas. Procesos esenciales de nuestro desempeño social incorporan computadoras y otros elementos de procesamiento electrónico de datos. Nuestras declaraciones impositivas, nuestros registros bancarios e inmobiliarios, están almacenados digitalmente. El correo electrónico y la mensajería instantánea desplazan a las cartas en papel y las llamadas telefónicas. Música, películas y publicaciones están hoy en formato digital y su costo de distribución es prácticamente cero.

Nuestra vida cultural y comercial, nuestra comunicación interpersonal e innumerables aspectos de nuestra vida están siendo digitalizados. Sin embargo, el avance informático fue tan arrollador que muy pocos se han detenido a pensar en la dependencia absoluta que nuestro mundo tiene hoy del "software".

Pero como ya vimos en la introducción de este trabajo, no son pocos los intereses amenazados ante la perspectiva de un mundo de cultura libre. Algunas amenazas provienen de:

DRM (Digital Rights Management), definidos por los defensores de la libertad en las redes como "Digital Restrictions Management": El sitio de Preguntas frecuentes sobre DRM de la firma Microsoft[9] es elocuente por si mismo al sintetizar que los DRM permitirán que se individualice a quien ejecuta algún archivo, contrastarán la vigencia de la licencia para ejecutar el archivo, incluso impedirán la ejecución de archivos que no estén reglamentariamente bajo licencia, o que el dueño de los derechos sobre la licencia no desee que se ejecuten. Claro, todo esto, instalado en computadoras personales, y actuando bajo las órdenes de la empresa que escribió el software y no bajo las órdenes del verdadero y único dueño de la computadora en cuestión. En resumidas cuentas, el sistema de DRM otorga a un tercero (en tal caso, el proveedor de contenidos y/o el proveedor de software) el derecho a manipular lo

9 http://www.microsoft.com/windows/windowsmedia/drm/faq.aspx#drmfaq_1_1

que nuestra computadora ejecuta, según su deseo. Por ejemplo, con DRM, una editorial que nos vende un "libro electrónico" puede asegurarse que el libro sea leído una sola vez, y que si deseo releerlo o que alguien de mi familia lo lea, deba volver a pagar nuevamente.[10] Este tipo de restricciones impuestas a través de código, son inapelables y prometen destruir nuestros hábitos de acceso a la cultura en los cuales podíamos escuchar un disco las veces que se nos antojara, o compartir e intercambiar nuestros libros y textos con nuestra familia, colegas y amigos. DRM además, elimina lo que denominamos "fair use", un derecho fundamental en materia de acceso al conocimiento y la información. Cuando todos los libros sean digitales y bajo DRM, ya no podremos darnos el lujo de prestarlos a amigos o donarlos a la biblioteca de nuestro vecindario una vez leídos. Sólo quien pueda pagar por ella tendrá acceso a la cultura. Incluso, las computadoras controladas a distancia pueden poner límites a lo que hagamos con ellas, aún sin que esté en riesgo ningún copyright (sabido es que en las amenazadas redes P2P se intercambia muchísima información en forma legal, tal como programas de software libre).

Vigilancia global electrónica: En ningún momento de la historia de la humanidad, estuvimos tan expuestos a la mirada panóptica como en la era digital. Los medios de vigilancia existentes son innumerables y cada vez más originales. No sólo se trata de cámaras y sistemas de vigilancia visibles en las calles y otros espacios públicos, sino y principalmente de software espía en nuestras computadoras. La imposibilidad de conoce el código fuente del software que ejecutamos en nuestras computadoras nos expone a la presencia comprobada de código malicioso, espía, que puede no sólo monitorearnos y reportar nuestras actividades en redes, sino, y pensando en situaciones extremas, tomar control de nuestras computadoras (el mencionado DRM no es más que un ejemplo de esto, al nivel de la ejecución de contenidos). La vigilancia global viola el principio de que "todos somos inocentes hasta que se pruebe lo contrario" consagrado en nuestros derechos ciudadanos básicos.

Monopolios y concentración creciente: Los actuales regímenes de copyrights y patentes nos han llevado a un estado de concentración y monopolio creciente de las áreas vinculadas al trabajo intelectual. El modelo vigente promete agravar las diferencias entre los países ricos y los países pobres, y más aún, asegurar la concentración que hoy detentan las grandes empresas de la denominada industria cultural y del software privativo. Vivimos en un mundo en el cual los EEUU solos perciben el 57% de los royalties y las patentes del mundo, mientras que todos los países en desarrollo juntos, concentrando el 85% de la población del planeta perciben sólo el 2% de esos royalties.[11] El lobby a favor del patentamiento de software es un capítulo más de este proceso en el cual los grandes monopolios necesitan sostener su posición para sobrevivir como tales.

---

10 Varios textos documentan estas amenazas:
«El derecho a leer» de Richard M. Stallman ilustra un futuro basado en DRM http://www.fsf.org/philosophy/right-to-read.es.html
«¿Puede confiar en su computadora?» de Richard M. Stallman http://www.fsf.org/philosophy/can-you-trust.es.html

11 El poder de la economía mundial. Jacques Chonchol http://rcci.net/globalizacion/2002/fg298.htm

Regulaciones inapelables: Como bien dice Lawrence Lessig en su libro "El código y otras leyes del ciberespacio"[12], el código es la ley, por tanto, aquellas regulaciones implementadas a partir de código informático son mucho más severas e inviolables que cualquier otra norma conocida por la ciudadanía. Si implementamos el voto electrónico por ejemplo, y el sistema nos impide votar por alguna razón, no hay discusión, apelación o disconformidad que pueda hace que la máquina nos registre como votantes. Ante regulaciones informáticas no hay retorno. A mayor cantidad de regulaciones a partir de código, mayor será el poder de las tecnocracias, y menor será la capacidad ciudadana de intervenir sobre sus propias regulaciones. Quien programe el código será en definitiva el nuevo legislador, y nadie que no tenga la capacidad primero de acceder al texto fuente, y luego, de comprenderlo, podrá efectuar alguna forma de monitoreo ciudadano sobre estas regulaciones.

Industrialización y mercantilización de la cultura: El ánimo de lucro y la creciente concentración constituyen la base de las denominadas "industrias culturales", concepto debido en su origen a los teóricos de la Escuela de Frankfurt como fueron Adorno y Horkheimer que hoy cobra más vigencia que nunca. Sin embargo, no sólo hablamos de industrias del contenido, sino que en la era digital nos enfrentamos a la "industrialización" de nuestra técnica cultural, el software. En países como Argentina, el desarrollo de software fue declarado "industria"[13] por una ley de la Nación, perdiendo de vista que el software tiene una naturaleza que nada tiene que ver con los procesos industriales.

Estancamiento del Dominio Público: La prolongación exagerada de los derechos exclusivos sobre obras intelectuales perjudica directamente el Dominio Público y con ello, el bien común y el derecho al libre acceso a la cultura. Mientras tanto, obras cuyos derecho-habientes no desean volver a publicar quedan en el olvido durante décadas.

Tenemos en esta breve síntesis un panorama desalentador. Si resumimos las amenazas, nos encontramos con una serie de Derechos Humanos[14] en riesgo, a saber:

Artículo 11: Toda persona acusada de delito tiene derecho a que se presuma su inocencia mientras no se pruebe su culpabilidad [...]

Artículo 12: Nadie será objeto de injerencias arbitrarias en su vida privada, su familia, su domicilio o su correspondencia, ni de ataques a su honra o a su reputación. Toda persona tiene derecho a la protección de la ley contra tales injerencias o ataques.

Artículo 19: Todo individuo tiene derecho a la libertad de opinión y de expresión; este derecho incluye el no ser molestado a causa de sus opiniones, el de investigar y

12 El Codigo. Lawrence Lessig, Taurus es digital, 1999, ISBN 8430604286 http://www.lessig.org/

13 ley 25856 del 4 de diciembre del 2003, http://infoleg.mecon.gov.ar/txtnorma/91606.htm

14 Declaración Universal de los Derechos Humanos http://www.unhchr.ch/udhr/lang/spn.htm

15 http://infoleg.mecon.gov.ar/txtnorma/91606.htm

recibir informaciones y opiniones, y el de difundirlas, sin limitación de fronteras, por cualquier medio de expresión.

Artículo 21: Toda persona tiene derecho a participar en el gobierno de su país, directamente o por medio de representantes libremente escogidos. Toda persona tiene el derecho de acceso, en condiciones de igualdad, a las funciones públicas de su país. La voluntad del pueblo es la base de la autoridad del poder público; esta voluntad se expresará mediante elecciones auténticas que habrán de celebrarse periódicamente, por sufragio universal e igual y por voto secreto u otro procedimiento equivalente que garantice la libertad del voto.

Artículo 27: Toda persona tiene derecho a tomar parte libremente en la vida cultural de la comunidad, a gozar de las artes y a participar en el progreso científico y en los beneficios que de él resulten. Toda persona tiene derecho a la protección de los intereses morales y materiales que le correspondan por razón de las producciones científicas, literarias o artísticas de que sea autora.

Artículo 28: Toda persona tiene derecho a que se establezca un orden social e internacional en el que los derechos y libertades proclamados en esta Declaración se hagan plenamente efectivos.

Este último artículo es particularmente importante, pues las decisiones que tomemos hoy en materia de derechos intelectuales configurarán qué tipo de Sociedad será esta llamada sociedad de la información, o del conocimiento, o de las comunicaciones, tal como la estamos construyendo y cuánto haremos valer los derechos consagrados en la carta de DDHH.

Acciones y propuestas

Tenemos un marco de derechos. No se debe perder de vista que esa es la base y ningún argumento debe hacernos dudar sobre su preeminencia sobre cualquier otro interés. Muchas organizaciones ciudadanas ya han puesto manos a la obra con acciones y propuestas.

Existen ejemplos de construcción asombrosos. Uno de ellos es el movimiento de software libre y la construcción de un edificio completo de software que nos permite reemplazar los sistemas privativos. Basados en el marco jurídico del software libre, los sistemas GNU/Linux están accesibles a la ciudadanía para garantizar que cada uno de nosotros controle su computadora y pueda mantenerla fuera del monitoreo de las corporaciones.

Con 20 años de historia en sus espaldas, el movimiento de software libre tiene su principal referente en la Free Software Foundation y en su fundador, Richard M. Stallman, un hacker que abandonó su puesto en el Instituto de Inteligencia Artificial del MIT para construir software libre y un marco jurídico e institucional que permita preservarlo de la depredación del mundo privativo.

El software libre nos permite luchar contra el control de nuestras computadoras ejercido a través de los DRM y resistir la concentración ejercida por unas pocas grandes corporaciones que practicamente monopolizan el mundo del software.

Sin embargo, el software libre enfrenta la amenaza creciente del patentamiento de software. Por lo tanto, el movimiento GNU ha iniciado una fuerte campaña en contra de toda forma de patentamiento de software y algoritmos matemáticos, elementos esenciales para todo desarrollo informático. El software libre bajo GPL puede montarse y aprovechar jurídicamente las normativas de copyright, pero difícilmente el desarrollo de software pueda sobrevivir a un sistema de patentamiento.

En el marco de las patentes y copyrights, y frente al rol de la OMPI como custodia de la asignación de derechos monopólicos sobre creaciones intelectuales, existen varias iniciativas como la Declaración de Ginebra sobre el futuro de la OMPI y la presentación realizada por países como Brasil y Argentina en favor del establecimiento de una agenda para el desarrollo en ese marco.

Sin embargo, ninguna de esas iniciativas acierta al corazón de la cuestión. Por eso, desde el movimiento de Software Libre surgió la iniciativa de cuestionar la mera existencia de una organización como la OMPI. "La OMPI no es lo que necesitamos" dice la declaración "Hacia una Organización Mundial de la Riqueza Intelectual"15 promovida principalmente por organizaciones y activistas de Software Libre.

En materia de software, las acciones concretas se basan en la construcción y mantenimiento de un marco jurídico basado en términos de licenciamiento libres,de los cuales la GPL es el más claro ejemplo, en el desarrollo de aplicaciones y sistemas libres, en la divulgación de la filosofía y en el enfrentamiento abierto a toda forma de patentamiento de software, aplicación de copyrights sobre binarios, e implementación de sistemas informáticos oscuros y opacos para el escrutinio público. El uso de estándares abiertos y la implementación de tecnologías libres a nivel estatal son parte de estas campañas, que han dado origen a proyectos varios en materia legislativa, que impulsan la implementación y uso de software libre en el Estado.[16]

Pero todavía falta mucho, sobre todo en materia educativa, donde aún no está asumido el hecho de que el software es la técnica cultural de nuestra era. Si bien, no todos los niños serán matemáticos, nadie duda de la necesidad de enseñar matemáticas en la escuela. Si bien, no todos los niños serán escritores, nadie duda de la necesidad de enseñar lengua y redacción en las escuelas. Si bien, no todos los niños serán granjeros, nadie duda en enseñar biología en las escuelas. Sin embargo, bajo el argumento de que no todos serán programadores, se está privando a generaciones completas del derecho a aprender al menos los rudimentos de la técnica cultural de nuestro tiempo, el software y la capacidad de escribirlo[17] y se está priorizando, a

16 Un ejemplo de esto lo constituye el proyecto Proposición http://proposicion.org.ar/

17 Una ampliación sobre la necesidad de enseñar programación a los niños puede verse en http://www.d-sur.net/bbusaniche/index.php?p=26

fuerza de firmar acuerdos inaceptables[18] con empresas monopólicas, la enseñanza de marcas de software privativo por encima de la enseñanza real, estratégica y profunda de lo que significa construir software.

Evaluadas las amenazas de la profundización de las limitaciones por copyright, otro movimiento vio la luz en los últimos años. Se trata de "Creative Commons"[19], basado en la legislación vigente de derechos de autor, pero moldeado a gusto de quienes desean flexibilizar las normas y compartir sus obras bajo otras condiciones. Bajo el slogan de "some rights reserved", músicos, poetas, pintores, diseñadores, fotógrafos, están poniendo a disposición de la comunidad sus obras con términos de licenciamiento flexibles.

Basados en la "puesta en común" de la cultura y aprovechando la libertad de distribución que facilita hoy Internet, la iniciativa de Creative Commons revaloriza la libre distribución de cultura en las redes sin que eso signifique ninguna forma de violación de la ley. Es un reemplazo de la "cultura del permiso", en la cual los creadores sólo pueden crear con permiso de los poderosos o de los creadores del pasado, por una cultura efectivamente libre.[20]

Existen además otras acciones concretas en favor del "acceso abierto" a información científica y técnica. Y no son pocas las instituciones académicas que ya se hacen eco de la necesidad de que los desarrollos de la ciencia y el conocimiento estén al servicio de la comunidad toda y no se conviertan en commodities de las grandes corporaciones. Un ejemplo de este tipo de iniciativas es la Declaración de Berlín sobre Acceso Abierto a información científica.[21]

La concentración de medios de comunicación también tiene su contracara en las redes, en los movimientos de contrainformación y comunicación alternativa como la Red Indymedia, y en los cientos de miles de blogs particulares que todos los días se suben a la red para contar otras historias, otras verdades y dar múltiples visiones de los hechos.

Es evidente que no estamos solos en esta lucha. Pero tenemos enfrente a organizaciones y países muy poderosos, con fuerte capacidad económica y un cuasi monopolio de los medios de información masivos, herramientas para moldear la opinión pública y capacidad de lobby sobre las acciones políticas de nuestros gobiernos. En definitiva, nos encontramos todos los días con el desafío de desandar el camino

---

18 La empresa Microsoft promueve educación informática basada en software privativo a través de la denominada «Alianza por la Educación». http://www.microsoft.com/chile/educacion/alianzaporlaeducacion/default.asp

Este tipo de programas no son más que campañas de marketing que utilizan nuestras escuelas para afianzar y fomentar el monopolio.

19 http://www.creativecommons.org/

20 Lawrence Lessig. «Cultura Libre - Cómo los grandes medios usan la tecnología las leyes para encerrar la cultura y controlar la creatividad». Traducción de Antonioi Córdoba para Elástico http://www.elastico.net/archives/001222.html

21 http://www.geotropico.org/Berlin-I-2.pdf

de la desinformación masiva, con las dificultades propias de todo movimiento social escaso de recursos financieros para trabajar, y escaso de personas preparadas para dar batalla en los frentes abiertos, cumbres, reuniones, foros internacionales, parlamentos, gobiernos, en todos esos frentes necesitamos actuar para que los monopolios no nos sigan avasallando.

Y mientras tanto construir cultura, compartir conocimiento, poner en común lo que sabemos, lo que podemos dar y lo que sin dudas, con el correr del tiempo, definitivamente nos hará libres.

¿Puede confiar en su computadora?[1]

por RICHARD M. STALLMAN
Free Software Foundation

¿De quién debería recibir órdenes su computadora? Mucha gente piensa que sus computadoras deberían obedecerles a ellos, en vez de a otras personas. Mediante un plan al que llaman "computación confiable" ("trusted computing", en inglés), grandes corporaciones de los medios de comunicación (incluyendo las compañías cinematográficas y de la industria discográfica) junto con compañías de computadoras tales como Microsoft e Intel, están planificando hacer que su computadora los obedezca a ellos en vez de a usted. (La versión de Microsoft de este esquema se llama "Palladium"). Los programas privativos han incluido características maliciosas en el pasado, pero este plan haría esto universal.

Software privativo significa, fundamentalmente, que usted no controla lo que hace; no puede estudiar el código fuente o modificarlo. No es sorprendente que hábiles hombres de negocios encuentren formas de usar su control para ponerle a usted en desventaja. Microsoft ha hecho esto varias veces; una versión de Windows fue diseñada para reportar a Microsoft todo el software en su disco duro; una reciente actualización de "seguridad" en el Reproductor Multimedia de Windows requería que los usuarios aceptaran nuevas restricciones. Pero Microsoft no está solo: el software para intercambio de música KaZaa está diseñado de forma que un asociado de negocios de KaZaa pueda alquilar el uso de su computadora a sus clientes. Estas características maliciosas son normalmente secretas, pero una vez que usted se entera de ellas es difícil eliminarlas, dado que no dispone del código fuente.

En el pasado, estos fueron incidentes aislados. "Computación confiable" los haría omnipresentes. "Computación traidora" es un nombre más apropiado, porque el plan está diseñado para asegurarse de que su computadora sistemáticamente lo

desobedecerá. De hecho, está diseñado para que la misma deje de funcionar como una computadora de propósito general. Cada operación puede requerir de una autorización explícita.

La idea técnica detrás de la computación traidora es que la computadora incluye un dispositivo de cifrado y firma digital, y las claves se mantienen secretas para usted. Los programas privativos usan este dispositivo para controlar qué otros programas puede ejecutar, a qué documentos o datos puede acceder y a qué programas se los puede transferir. Esos programas continuamente descargarán nuevas reglas de autorización a través de Internet, e impondrán dichas reglas automáticamente a su trabajo. Si usted no permite a su computadora obtener las nuevas reglas periódicamente de Internet, algunas capacidades dejarán automáticamente de funcionar.

Por supuesto, Hollywood y las compañías discográficas planean usar la computación traidora para "DRM" ("Administración de Restricciones Digitales" o "Digital Restriction Management", en inglés), así los vídeos y la música descargados podrán ser reproducidos sólo en una computadora específica. Compartir será completamente imposible, al menos usando los archivos autorizados que deberá obtener de dichas compañías. Usted, el público, debería tener la libertad y la habilidad de compartir esas cosas. (Espero que alguien encuentre la forma de producir versiones no cifradas, y de subirlas y compartirlas, así DRM no tendrá éxito completamente, pero esto no es excusa para el sistema).

Hacer imposible el compartir ya es lo suficientemente malo, pero se pone peor. Existen planes para usar la misma facilidad al enviar documentos por correo electrónico — resultando en mensajes que desaparecen en dos semanas, o documentos que sólo pueden ser leídos en las computadoras de determinada compañía.

Imagínese si usted recibiera un mensaje de correo electrónico de su jefe diciéndole que haga algo que usted piensa que es arriesgado; un mes después, cuando el tiro sale por la culata no puede usar el mensaje para mostrar que la decisión no fue suya. "Ponerlo por escrito" no lo protege si la orden está escrita en tinta que desaparece.

Imagínese si usted recibe un mensaje de correo electrónico de su jefe estableciendo una política que es ilegal o inmoral, tal como destrozar los documentos de auditoría de su compañía, o permitir que una amenaza peligrosa para su país avance sin ser controlada. Actualmente, usted puede enviar esto a un periodista y exponer la actividad. Con la computación traidora, el periodista no será capaz de leer el documento; su computadora se negará a obedecerlo. La computación traidora se transforma en un paraíso para la corrupción.

Los procesadores de texto tales como Microsoft Word podrían usar la computación traidora cuando usted guarde sus documentos, para asegurarse de que ningún procesador de texto de la competencia podrá leerlos. Actualmente debemos averiguar los secretos del formato de Word mediante laboriosos experimentos, para que los procesadores libres puedan leer documentos de Word. Si Word cifra los documentos

usando computación traidora cuando los guarda, la comunidad del software libre no tendrá la posibilidad de desarrollar software para leerlos — y si pudiéramos, tales programas podrían ser prohibidos por la Digital Millennium Copyright Act (Ley de Copyright del Milenio Digital).

Los programas que usen computación traidora continuamente descargarán nuevas reglas de autorización desde Internet, e impondrán dichas reglas a su trabajo. Si a Microsoft, o al gobierno de los EEUU no les agrada lo que usted dice en un documento que escribió, podrán publicar nuevas restricciones diciendo a todas las computadoras que se rehusen a dejar que alguien lea dicho documento. Cada computadora del mundo obedecerá cuando descargue las nuevas instrucciones. Su escrito estará sujeto a un borrado retroactivo estilo 1984. Hasta usted podría ser incapaz de leerlo.

Podría pensar que usted puede averiguar que cosas sucias hace una aplicación de computación traidora, estudiar qué tan dañinas son, y decidir si aceptarlas. Sería ingenuo aceptarlo, pero el punto es que el trato que cree que está haciendo no se mantendrá. Una vez que usted dependa del uso del programa, estará enganchado y ellos lo saben; entonces pueden cambiar el trato. Algunas aplicaciones automáticamente bajarán actualizaciones que harán algo diferente — y no le darán la posibilidad de elegir si desea la actualización o no.

Actualmente puede evitar ser restringido por software privativo no usándolo. Si ejecuta GNU/Linux u otro sistema operativo libre, y si evita instalar aplicaciones propietarias sobre él, entonces usted está al mando de lo que su computadora hace. Si un programa libre tiene una característica maliciosa, otros desarrolladores en la comunidad la quitarán y usted puede usar la versión corregida. Puede también ejecutar aplicaciones y herramientas libres en sistemas operativos no libres; esto falla completamente en darle libertad, pero muchos usuarios lo hacen.

La computación traidora pone en peligro la existencia de sistemas operativos y aplicaciones libres, porque usted ya no podrá ejecutarlas. Algunas versiones de la computación traidora requerirán que el sistema operativo esté específicamente autorizado por una compañía particular. Los sistemas operativos libres no podrán ser instalados. Algunas versiones de la computación traidora requerirán que cada programa sea específicamente autorizado por el desarrollador del sistema operativo. No podrá ejecutar aplicaciones libres en tales sistemas. Si usted averigua cómo hacerlo y se lo dice a alguien, eso podría constituir un delito.

Existen proyectos de ley en EEUU que requieren que todas las computadoras soporten computación traidora, y que se prohiba la conexión de computadoras antiguas a Internet. La CBDTPA (la llamamos Ley Consuma Pero No Trate de Programar, Consume But Don't Try Programming Act, en inglés) es uno de ellos. Pero inclusive si no lo fuerzan legalmente a migrar hacia la computación traidora, la presión para aceptarla puede ser enorme. Actualmente las personas usualmente utilizan el formato Word para comunicarse, aunque esto causa varios tipos de problemas (vea "Podemos

Acabar con los Archivos Adjuntos en Word"[2]). Si solamente una máquina de computación traidora puede leer los últimos documentos de Word, mucha gente migrará hacia ella, si ven la situación sólo en términos de acción individual (tómalo o déjalo). Para oponernos a la computación traidora, debemos unirnos y confrontar la situación como una elección colectiva.

Para mayor información sobre computación traidora, vea <http://www.cl.cam.ac.uk/users/rja14/tcpa-faq.html>.

Bloquear la computación traidora requerirá que se organicen un gran número de ciudadanos. ¡Necesitamos su ayuda!. La Electronic Frontier Foundation[3] (Fundación Frontera Electrónica) y Public Knowledge[4] (Conocimiento Público) están organizando campañas en contra de la computación traidora, así como también el Digital Speech Project (Proyecto Expresión Digital) esponsorizado por la FSF. Por favor, visite estos sitios Web para poder sumarse y apoyar de su trabajo.

También puede ayudar escribiendo a las oficinas de asuntos públicos de Intel, IBM, HP/Compaq, o cualquiera a quien usted le haya comprado una computadora, explicándole que no quiere ser presionado a comprar sistemas de computación "confiable", por lo cual no está de acuerdo en que ellos los produzcan. Esto puede ejercer la presión del poder del consumidor. Si usted hace esto, por favor envíe copias de sus cartas a las organizaciones antes citadas.

Posdatas

1. El proyecto GNU distribuye GNU Privacy Guard, un programa que implementa cifrado de clave pública y firmas digitales, el cual puede utilizase para enviar mensajes de correo electrónico seguros y privados. Es muy ilustrativo examinar cómo GPG se diferencia de la computación traidora, y ver qué hace a una tan útil y a la otra tan peligrosa.

   Cuando alguien usa GPG para enviarle un documento cifrado y usted usa GPG para decodificarlo, el resultado es un documento no cifrado que usted puede leer, reenviar, copiar e inclusive re-cifrar para enviarlo de forma segura a un tercero. Una aplicación de computación traidora lo dejaría leer las palabras en la pantalla, pero no producir un documento no cifrado que pudiera usar de otras formas. GPG, un paquete de software libre, pone las funciones de seguridad a disposición de los usuarios: ellos lo usan. La computación traidora está diseñada para imponer restricciones a los usuarios: ella los usa.

2. Microsoft presenta a palladium como una medida de seguridad, y proclama que brindará protección contra virus, pero esta afirmación es evidentemente

2 http://www.gnu.org/philosophy/no-word-attachments.es.html

3 http://www.eff.org/

4 http://www.publicknowledge.org/

falsa. Una presentación de Microsoft Research en octubre de 2002 estableció que una de las especificaciones de palladium es que los sistemas operativos y aplicaciones existentes seguirán pudiéndose ejecutar, por lo tanto, los virus seguirán siendo capaces de hacer todas las cosas que hacen actualmente.

Cuando Microsoft habla de "seguridad" con relación a palladium, no lo hace con el significado que normalmente asociamos a esa palabra: proteger a su computadora de cosas que usted no desea. Ellos se refieren a proteger su acceso a las copias de datos en su computadora de formas que otros no desean que se realice. Una diapositiva en la presentación enumeraba varios tipos de secretos que palladium podría resguardar, incluyendo "secretos de terceras partes" y "secretos de usuario" — pero poniendo "secretos de usuario" entre comillas, reconociendo que es un absurdo en el contexto de palladium.

La presentación hizo uso frecuente de otros términos que usualmente asociamos en el contexto de seguridad, tales como "ataque", "código malicioso", "engaño" ("spoofing", en inglés), así como también "confianza". Ninguno de esos términos tiene el significado usual. "Ataque" no significa alguien tratando de dañarlo a usted, sino usted intentando copiar música. "Código malicioso" significa código instalado por usted para hacer algo que otros no desean que su computadora haga. "Engaño" no significa alguien engañándolo, sino usted engañando a palladium. Y así sucesivamente.

3. Una declaración previa de los desarrolladores de palladium establecía la premisa básica que quien hubiera desarrollado o recolectado información debía tener control total sobre cómo usted la usa. Esto hubiera representado una vuelta revolucionaria de ideas pasadas acerca de éticas y del sistema legal, y creado un sistema de control sin precedentes. Los problemas específicos de esos sistemas no son accidentales; sino que resultan de metas básicas. Es la meta que debemos rechazar.

DRM: Deliberadamente Defectuosos

por FSFLA

¿Qué son los DRM?

Los DRM (Digital Restrictions Management systems o sistemas de Gestión Digital de Restricciones) son mecanismos técnicos de restricción al acceso y copia de obras publicadas en formatos digitales. Si bien sus impulsores los denominan "Gestión Digital de Derechos", cuando analizamos sus objetivos es evidente que sólo sirven para gestionar restricciones. Quienes proponen estos sistemas argumentan que son necesarios para que los autores puedan controlar el respeto a su derecho de autor en el mundo digital.

Lo que no dicen, sin embargo, es que estas medidas pueden ser, y de hecho son usadas para restringir obras que no están bajo derecho de autor, o que las restricciones que los DRM imponen al público van mucho más allá de lo que el derecho de autor otorga. Callan también que la implementación de DRM no está al alcance de los autores, sino sólo de las grandes empresas editoriales, discográficas y productoras, sobre las que los autores en general carecen de control.

Existen diferentes mecanismos de DRM, diseñados por distintas empresas, pero en general todos tienen en común algunas características:

- detectan quién accede a cada obra, cuándo y bajo qué condiciones, y reportan esta información al proveedor de la obra;
- autorizan o deniegan de manera inapelable el acceso a la obra, de acuerdo a condiciones que pueden ser cambiadas unilateralmente por el proveedor de la obra;
- cuando autorizan el acceso, lo hacen bajo condiciones restrictivas que son fijadas unilateralmente por el proveedor de la obra, independientemente de los derechos que la ley otorgue al autor o al público.

Una característica particular de los DRM es que su implementación no se limita a lo técnico, sino que incursiona en lo legislativo: sus proponentes impulsan, con grandes campañas de lobby en el mundo entero, proyectos de ley que prohíben la producción, distribución y venta de dispositivos electrónicos a menos que estén equipados con DRM, y criminalizan cualquier esfuerzo de eludir los DRM, independientemente de si esta elusión implica una violación del derecho de autor o no.

¿Dónde están?

Los DRM están siendo incluídos en todo tipo de dispositivos digitales, sin informar a quienes los compran respecto de sus consecuencias.

La infraestructura electrónica necesaria para implementar DRM es lo que parte de la industria vende bajo el tentador nombre de "Trusted Computing" (TC, o "Computación Confiable"), sugiriendo que un dispositivo equipado con esta tecnología es más confiable para el usuario. Basta con advertir que la única función útil de TC es proveer los cimientos para que el DRM pueda restringir al usuario de manera efectiva para darnos cuenta de que interpretar la sigla como "Treacherous Computing" (computación traicionera) es más fiel a la realidad.

En el mercado se ofrecen hoy muchos dispositivos equipados con circuitos electrónicos de computación traicionera, entre ellos evidentemente computadoras, pero también reproductores de DVD, reproductores de audio, teléfonos, televisores, radios, juguetes, contestadores automáticos, fotocopiadoras, impresoras, y muchos otros.

Según algunos proyectos de ley impulsados por parte de la industria, estará prohibido producir o comercializar cualquier dispositivo que tenga la capacidad de grabar o reproducir sonido, video, texto o cualquier otra forma de expresión, a menos que esté equipado con hardware adecuado para la implementación de DRM.

Aún antes de que la infraestructura de hardware sea omnipresente, como desean sus proponentes, existen muchos sistemas de DRM basados en software que, si bien no son lo suficientemente fuertes como para restringir efectivamente la copia, sí son lo suficientemente molestos como para complicarle la vida a las personas que quieren, por ejemplo, escuchar sus propios CDs en su propia computadora.

La mayoría de los programas privativos de reproducción de medios disponibles hoy incluyen formas bastante sofisticadas de DRM sin soporte en hardware.

¿Quién los controla?

El nombre de "Computación Confiable" está evidentemente pensado para despertar la sensación de que estos sistemas nos permiten controlar mejor lo que

nuestros dispositivos hacen. Por cierto, si esto fuera así, cabe preguntarse cuál es el motivo de exigir que todos los dispositivos digitales estén equipados con esta tecnología, o de criminalizar su elusión.

Esta actitud demuestra que el verdadero objetivo es, precisamente, *quitar* a los usuarios el control sobre sus dispositivos, y transferirlo a terceros: el proveedor de software, la editorial, la discográfica, etc. Son ellos, y no el público ni los autores, quienes operan los servidores y cadenas de distribución y control que sostienen los sistemas de DRM.

En otras palabras: estos mecanismos, que permiten saber qué escuchamos, leemos, miramos y producimos, e incluso impedirlo, están bajo el control de extraños, que por su intermedio nos controlan a nosotros.

En la visión de quienes lo proponen, este control debe ser incluso más fuerte que la ley: si la elusión de DRM es delito, estas empresas se convierten de la noche a la mañana en legisladoras privadas, ya que pueden implementar restricciones y controles arbitrarios, completamente al margen de lo que la ley les permite, y demandar a quienes los eludan por el simple acto de intentar ejercer sus propios derechos. Por ejemplo, en muchos países existe el derecho del público de hacer copias para uso privado, aunque las obras estén bajo derecho de autor. Pero si el usuario no puede hacer la copia sin eludir el sistema de DRM, que no se lo permite, la empresa que controla el DRM acaba de anular un derecho legítimo del usuario, ya que cualquier intento de ejercerlo lo convierte en un criminal.

Hay leyes de este tipo que ya están en efecto en varios países, en vitrud de la presión de las corporaciones de medios, y pese a la oposición de organizaciones de defensa de derechos del público, y de muchos autores.

Los ejemplos más prominentes son la DMCA (Digital Millenium Copyright Act) de los EEUU y la DADVSI (Droit d\u2019Auteur et Droits Voisins Dans la Société de l\u2019Information) de Francia. Los Tratados de Libre Comercio con los EEUU, como el ALCA, incluyen la exigencia de que los países firmantes adopten legislación de apoyo a los DRM como cláusula no negociable.

¿Cómo afectan al Software Libre?

Las implementaciones de DRM y las legislaciones que los legitiman están en clara contradicción con los ideales del Software Libre. Legislaciones como DMCA y DADVSI no sólo criminalizan a quienes eluden las medidas técnicas de protección, sino que además permiten a los proveedores de contenidos prohibir la escritura de programas que permitan leer esos materiales, atentando contra la libertad de expresión de los programadores de Software Libre.

Esto impide que quienes usamos Software Libre podamos contar legalmente con programas para acceder a contenidos digitales, aún cuando no hayamos violado ningún derecho de autor, negándonos nuestro derecho al libre acceso a la cultura.

Los proveedores nos imponen así qué software debemos usar si queremos acceder a sus contenidos.

El acceso a contenidos digitales sometidos a DRM usando programas modificados por el usuario es imposible, y por lo general exige el uso de sistemas operativos privativos, poniendo serias trabas a la producción y diseminación de Software Libre.

¿Por qué los DRM son Deliberadamente Defectuosos?

Cuando un dispositivo equipado con DRM no hace lo que el usuario desea, eso no se debe a un error, se debe a que ha sido deliberadamente diseñado para impedir que el usuario lo haga, imponiendo los deseos de los proveedores de las obras por encima de los derechos de los ciudadanos. Los defectos son parte del diseño, es decir, son Deliberadamente Defectuosos.

¿Qué derechos violan?

Algunos de los derechos afectados por los DRM son:

El derecho a leer y al libre acceso a la cultura: los DRM permiten que un tercero conozca todo lo que vemos, escuchamos, leemos, y expresamos, y pueda monitorear, controlar e incluso impedir que lo hagamos.

El derecho a la intimidad: Para decidir si otorgan o no acceso a cada obra, estos sistemas necesitan vigilarnos. De esta forma, un tercero tendrá información sobre qué, cómo y cuándo leemos, oímos música, escuchamos radio, vemos películas y accedemos a cualquier contenido digital.

El derecho a realizar copias en casos particulares: Varias legislaciones de derechos de autor reconocen el derecho de las personas a confeccionar copias de las obras para uso privado. Esto incluye la posibilidad de realizar copias de respaldo, copias para acceder desde diferentes dispositivos e incluso copias para compartir con personas de nuestro entorno íntimo, siempre bajo la condición de que no medien transacciones comerciales. Estos derechos quedan obstruidos completamente con la implementación de DRM.

La realización de obras derivadas: La realización de obras derivadas es un proceso común en la creación cultural. Muchas obras son trabajos derivados de obras anteriores. Esto incluye traducciones, realización de remixes, y otras formas de expresión. Estas acciones básicas de la producción cultural se tornan imposibles frente a DRM.

La crítica y el comentario público, incluyendo el derecho a la libre expresión, en particular por parte de periodistas: Quienes trabajan en crítica literaria, cinematográfica, musical, e incluso política, utilizan el recurso de la cita para comentar las obras publicadas. El sistema de DRM impone trabas técnicas a esta posibilidad, con la consecuencia directa de poner cerrojos técnicos a la libertad de expresión.

El "fair use" y las excepciones al copyright: Esta expresión común para la jurisprudencia norteamericana es otra de las víctimas de la aplicación de DRM. En muchos casos, las leyes de derechos de autor fijan excepciones para el ámbito educativo o para personas con alguna discapacidad que necesiten realizar copias de obras para poder acceder a ellas (como las traducciones al Braille o la utilización de audio-libros). Estos recursos quedan eliminados con los sistemas de DRM.

El dominio público: Las restricciones técnicas de acceso no tienen fecha de vencimiento. Por tanto, cuando las obras entren al dominio público, las restricciones seguirán estando allí, vedando el acceso y la copia de materiales que legalmente podrían ser copiados. Otro tanto ocurre con obras que ya están en el dominio público y que se tornan inaccesibles para las personas cuando algún proveedor de contenidos las distribuye bajo un sistema de DRM.

La presunción de inocencia: Las medidas técnicas de restricción de acceso y copia declaran a la ciudadanía culpable antes de que se pruebe lo contrario, privándola de una serie de derechos en forma preventiva, sin que se haya cometido ningún delito.

El derecho a experimentar: El desarrollo y utilización de mecanismos para eludir los DRM se convierte en un crimen aún cuando se realice para fines de investigación o para acceder a un contenido que se ha adquirido legalmente, incluso cuando no se viole ningún derecho de autor.

Por qué el futuro no nos necesita

Bill Joy*

Desde el momento en que me involucré en la creación de nuevas tecnologías, sus dimensiones éticas me han interesado, pero fue recién en el otoño de 1998 que tomé conciencia, con ansiedad, de lo grandes que son los peligros que nos esperan en el siglo XXI. Puedo situar en el tiempo el inicio de mi incomodidad, en el día en que conocí a Ray Kurzweil, el famoso inventor de la primera máquina de lectura para ciegos y de muchas otras cosas asombrosas.

Ray y yo éramos ambos oradores en la conferencia de George Gilder en Telecosm, y me encontré con él por casualidad en el bar del hotel luego de que nuestras sesiones hubieran terminado. Yo estaba sentado con John Searle, un filósofo de Berkeley que estudia la conciencia. Mientras hablábamos, Ray se acercó y empezó una conversación, cuyo tema me persigue hasta el día de hoy.

Yo me había perdido la charla de Ray y el panel de discusión posterior en el que habían estado Ray y John, y ahora ellos retomaron desde donde lo habían dejado, con Ray diciendo que los ritmos del avance de la tecnología iban a acelerarse y que nosotros íbamos a convertirnos en robots o a fusionarnos con robots o algo parecido, y John respondía que esto no podía pasar, porque los robots no podían tener conciencia.

Aunque había escuchado esa conversación otras veces, siempre había sentido que los robots sensibles pertenecían al reino de la ciencia ficción. Pero ahora, de alguien por quien sentía respeto, estaba escuchando un argumento fuerte de que eran una posibilidad a corto plazo. Me tomó por sorpresa, especialmente dada la probada habilidad de Ray de imaginar y crear el futuro. Yo ya sabía que nuevas tecnologías como la ingeniería genética y la nanotecnología estaban dándonos el poder de rehacer el mundo, pero un escenario realista y cercano de robots con inteligencia me descolocó.

* "Why the future doesn't need us". Traducción de Carlos Gradin.

Es fácil saturarse de esos "adelantos". Casi todos los días oímos en las noticias algún tipo de avance tecnológico o científico. Pero ésta no era una predicción común. En el bar del hotel, Ray me dio una prueba de impresión de su libro que estaba por salir, *The age of spiritual machines* [La era de las máquinas espirituales][1], en el que esbozaba una utopía que él veía en el futuro: los humanos estarían cerca de obtener la inmortalidad a través de volverse una misma cosa con la tecnología robótica. Al leerlo, mi sensación de desagrado sólo se hizo más intensa; me sentía seguro de que él tenía que estar entendiendo los peligros, entendiendo la probabilidad de un resultado negativo por ese camino.

Todavía me sentí peor por un pasaje en que se describía un escenario *distópico:*

> **El nuevo desafío luddita**
>
> Primero imaginemos que los científicos informáticos tienen éxito en crear máquinas inteligentes qu pueden hacer todo mejor que los seres humanos. Entonces, se puede esperar que todo el trabajo lo realicen vastos sistemas de máquinas altamente organizadas y que ya no sea necesario ningún esfuerzo humano. Una de dos cosas pueden ocurrir. Se le podría permitir a las máquinas tomar todas las decisiones por sí mismas sin supervisión humana, o bien se mantendría el control humano sobre las máquinas.
>
> Si se les permite a las máquinas tomar todas las decisiones, no podemos hacer ninguna conjetura acerca de los resultados, porque es imposible adivinar cómo se comportarían tales máquinas. Solamente señalamos que el destino de la raza humana quedaría a merced de las máquinas. Se dirá que la raza humana no sería nunca tan tonta como para dejarle todo el poder a las máquinas. Pero no sugerimos ni que la raza humana entregaría el poder voluntariamente ni que las máquinas tomarían el poder por propia iniciativa. Lo que sugerimos es que la raza humana fácilmente podría dejarse llevar hasta una posición de dependencia tal que las máquinas no tendrían otra opción práctica que asumir todas sus decisiones. Al volverse la sociedad y los problemas que enfrenta más y más complejos, y las máquinas volverse más y más inteligentes, la gente dejará que las máquinas tomen más decisiones por ella, simplemente porque las decisiones que tomen las máquinas producirán mejores resultados que las decisiones tomadas por humanos. Eventualmente se alcanzará un punto en el que las decisiones imprescindibles para mantener funcionando el sistema serán tan complejas que excederán las capacidades de los seres humanos de hacerlo correctamente. En ese punto las máquinas tendrán el control efectivo. La gente sencillamente no podrá apagar las máquinas, porque dependerán tanto de ellas que apagarlas equivaldría a suicidarse.

---

1 The age of spiritual machines: When computers excede human intelligence. Ciudad, Penguin, 1999. (Hay trad. cast.: La era de las máquinas espirituales: Cuando las computadoras superen la mente humana. Barcelona, Planeta, 1999). (N. del E.)

> Por el otro lado, es posible que el control humano sobre las máquinas sea retenido. En ese caso el hombre promedio tendría control sobre ciertas máquinas privadas, de su propiedad, como ser su auto o su computadora personal, pero el control sobre grandes sistemas de máquinas quedará en manos de una pequeña elite –tal como sucede hoy, pero con dos diferencias. Gracias a técnicas más desarrolladas la elite contará con un mayor control sobre las masas; y debido a que el trabajo humano ya no será necesario las masas serán superfluas, una carga inútil para el sistema. Si la elite sencillamente es impiadosa podría decidir exterminar las masas humanas. Si es más humana podría emplear propaganda u otras técnicas psicológicas o biológicas para reducir los índices de natalidad hasta que la masa humana se extinga, dejándole el mundo a la elite. O, si la elite consiste en liberales [*liberals*; en EE.UU. significa "progres", más que liberales] de corazón blando, podrían decidir interpretar el papel de buenos pastores del resto de la raza humana. Cuidarán de que las necesidades físicas de todos estén satisfechas, de que los chicos sean criados bajo condiciones psicológicas higiénicas, que todos tengan un sano hobby para entretenerse, y que cualquiera que se sienta insatisfecho reciba un "tratamiento" que lo cure de su "problema". Desde ya, la vida carecerá de sentido a tal extremo que la gente tendrá que ser reprogramada biológica o psicológicamente ya sea para removerles su necesidad del proceso de poder o para "sublimarles" su ansia de poder hacia algún hobby inofensivo. Estos seres humanos reprogramados podrían ser felices en esa sociedad, pero ciertamente no serán libres. Habrán sido reducidos al estatus de animales domésticos.[2]

En el libro no se descubre, hasta que se da vuelta la página, que el autor del fragmento es Theodore Kaczynski –el Unabomber. No soy para nada un apologista de Kaczynski. Sus bombas mataron a tres personas durante una campaña de 17 años de terror e hirieron a muchas otras. Una de sus bombas hirió gravemente a mi amigo David Gelernter, uno de los más brillantes y visionarios científicos informáticos de nuestro tiempo. Como muchos de mis colegas, yo sentí que tranquilamente podía ser el siguiente blanco del Unabomber.

Los actos de Kaczynski fueron asesinos y, creo, dementes. Claramente es un luddita, pero decir esto no anula sus argumentos; tan difícil como me resulta a mí aceptarlo, ví cierto mérito en el razonamiento de esta cita en especial. Me sentí llamado a confrontarlo.

---

2 El pasaje que Kurzweil cita pertenece al Manifiesto de Kaczynski, el Unabomber, el cual fue publicado entero, bajo extorsión, por The New York Times y The Washington Post intentando terminar con su campaña de terror. Acuerdo con David Gelernter, que dijo acerca de esta decisión: "Fue una decisión dura para los diarios. Aceptar era ceder frente al terrorismo, y por lo que sabían, de cualquier forma él estaba mintiendo. Por otro lado, aceptar podría detener las muertes. Había también una posibilidad de que alguien leyera el texto y diera alguna pista sobre el autor; y eso es exactamente lo que pasó. El hermano del sospechoso lo leyó, y llamó a la policía."

"Yo hubiera dicho que no lo publicaran. Por suerte no me preguntaron." (Drawing Life: Surviving the Unabomber. Ciudad, Free Press, 1997. p. 120)

La visión distópica de Kaczynski describe consecuencias que no habían sido previstas, un problema que es muy conocido en el diseño y uso de tecnología, problema claramente relacionado a la ley de Murphy –"Cualquier cosa que pueda salir mal, saldrá mal." (De hecho, esta es la ley de Finagle, lo que en sí mismo muestra que Finagle tenía razón). Nuestro excesivo uso de antibióticos ha llevado a lo que puede ser el mayor de estos problemas hasta ahora: la aparición de bacterias resistentes a los antibióticos y mucho más peligrosas. Cosas similares pasaron cuando los intentos de eliminar a los mosquitos de la malaria usando DDT llevaron a que éstos adquirieran resistencia al DDT; al mismo tiempo, los parásitos de la malaria adquirieron genes resistentes a múltiples drogas.[3]

El motivo de muchas de esas sorpresas parece evidente: los sistemas en cuestión son complejos, e involucran interacciones y relaciones de ida y vuelta entre muchos componentes. Cualquier cambio en uno de éstos sistemas se propagará en formas que son muy difíciles de predecir; esto es especialmente cierto cuando hay involucradas acciones humanas.

Empecé mostrándoles a amigos la cita de Kaczynski en *La era de las máquinas espirituales*: les daba el libro de Kurzweil, dejaba que leyeran el fragmento, y después miraba como reaccionaban al enterarse de quién lo había escrito. Por esa época, encontré el libro de Moravec *Robot*: *Mere Machine to Trascendental Mind*.[4] Moravec es uno de los líderes en la investigación en robótica, y fue fundador del programa de investigación de robótica más grande del mundo, en la Universidad de Carnegie Mellon. *Robot* me dio más material para probar con mis amigos –material que sorprendentemente apoyaba el argumento de Kaczynski. Por ejemplo:

> **El corto plazo (principios del 2000)**
>
> Las especies biológicas casi nunca sobreviven a encuentros con competidores superiores. Diez millones de años atrás, América del Norte y del Sur estaban separadas por un istmo de Panamá hundido. Sud América, como hoy Australia, estaba habitada por mamíferos marsupiales, incluyendo algunos con bolsas abdominales equivalentes de las ratas, ciervos y tigres. Cuando el istmo que conectaba el Sur con el Norte emergió, les tomó sólo algunos miles de años a las especies placentadas del norte, con metabolismos y sistemas nerviosos y reproductivos un poco más efectivos, desplazar y eliminar a casi todos los marsupiales del sur.
>
> En un mercado totalmente libre, los robots superiores seguramente afectarían a los humanos como los placentados norteamericanos afectaron a los marsupiales de Sudamérica (y como los humanos han afectado a innumerables especies). Las industrias robóticas competirían entre ellas con vigor por materia, energía, y espacio, llevando eventualmente los precios más allá del alcance

3 Garrett, Laurie, The coming plague: newly emerging diseases in a world out of balance. London, Penguin, 1994. pp. 47-52, 414, 419, 452.

humano. Imposibilitados de afrontar las necesidades vitales, los humanos biológicos serían obligados a desaparecer.

Con seguridad se puede respirar tranquilos todavía, porque no vivimos en un mercado libre absoluto. Los gobiernos regulan los comportamientos, especialmente recaudando impuestos. Aplicados con juicio, los frenos gubernamentales podrían sostener a una población humana que viva con calidad de los frutos del trabajo-robot, quizás por un largo tiempo.

Una distopía de manual –y Moravec recién está empezando. Sigue discutiendo cómo nuestra principal ocupación en el siglo XXI será "garantizar cooperación continua de las industrias de robots" mediante leyes que declaren que sean "amigables"[5], y describiendo lo seriamente peligroso que puede ser un ser humano "después de convertirse en un robot superinteligente sin límites establecidos." La visión de Moravec es que los robots eventualmente nos van a superar –que los humanos se enfrentan abiertamente a la extinción.

Decidí que era hora de hablar con mi amigo Danny Hillis. Danny se hizo famoso como co-fundador de Thinking Machines Corporation [Corporación de Máquinas Pensantes], que construyó una muy poderosa supercomputadora paralela. Pese a mi trabajo como Director Científico en Sun Microsystems, soy más arquitecto de computadoras que científico, y respeto los conocimientos de Danny sobre ciencia física y de la información más que los de cualquier otra persona que conozca. Danny también es un futurista muy influyente que piensa a largo plazo –cuatro años atrás creó la Long Now Foundation [Fundación del Largo Presente], que está construyendo un reloj diseñado para durar 10.000 años, en un intento de llamar la atención acerca de lo patéticamente cortos que son los horizontes de tiempo por los que se preocupa nuestra sociedad.[6]

Así es que viajé a Los Ángeles nada más que para cenar con Danny y su esposa, Pati. Pasé por mi rutina de contarles las ideas y fragmentos que me resultaban tan chocantes. La respuesta de Danny –en relación al escenario de Kurzweil de humanos fundiéndose con robots– vino de inmediato, y me sorprendió. Dijo, sencillamente, que los cambios sucederían gradualmente, y que nos acostumbraríamos a ellos.

---

4 Moravec, Hans P., Robot: Mere Machine to Trascendental Mind. New York, Oxford University Press, 1999. (N. del E.)

5 Isaac Asimov describió lo que se convertiría en la visión más célebre acerca de reglas éticas para el comportamiento de los robots en su libro Yo, Robot, de 1950, con sus Tres Leyes de la Robótica [hay trad. cast. Yo, robot. Buenos Aires, Sudamericana, 1977].

1. Un robot nunca debe dañar a un ser humano, o por inacción, permitir que un ser humano resulte dañado.
2. Un robot debe obedecer las órdenes emitidas por seres humanos, excepto cuando esas órdenes entren en contradicción con la Primera Ley.
3. Un robot debe proteger su propia existencia, siempre y cuando esta protección no entre en contradicción con la Primera o Segunda Ley.

6 Ver "Test of time" en Wired, Año 8, Nº [sacar pto.] 8.03, marzo de 2000. p. 78 (hay versión en internet: http://www.wired.com/wired/archive/8.03/eword.html?pg=2/).

Pero supongo que no estaba sorprendido del todo. Había visto una cita de Danny en el libro de Kurzweil en la que decía: "Quiero tanto a mi cuerpo como cualquiera, pero si puedo llegar a los 200 años con un cuerpo de silicona, lo voy a aceptar." Daba la sensación de estar tranquilo con la manera en que se daban las cosas y sus eventuales riesgos, mientras que yo no.

Mientras hablaba y pensaba sobre Kurzweil, Kaczynski y Moravec, de pronto me acordé de una novela que había leído unos 20 años antes –*La peste blanca*, de Frank Herbert– en la que un biólogo molecular se vuelve loco por el asesinato sin sentido de su familia. Para vengarse crea y dispersa una plaga nueva y contagiosa que mata ampliamente pero de manera selectiva. (Tenemos suerte de que Kaczynski era matemático, no biólogo molecular). También me vino a la mente el Borg de *Star Trek*, un enjambre de criaturas en parte biológicas y en parte robóticas con un enorme impulso destructivo. Las catástrofes Borg son materia prima de la ciencia ficción, entonces ¿por qué no me había angustiado antes por distopías robóticas como esa? ¿Por qué no había, además, otras personas preocupadas por estos escenarios de pesadilla?

Parte de la respuesta yace en nuestra actitud hacia lo nuevo –en nuestra disposición a familiarizarnos rápido y a aceptar sin cuestionar. Acostumbrados a vivir con adelantos científicos que se dan casi como una rutina, todavía tenemos que hacernos la idea de que las tecnologías más seductoras del siglo XXI –robótica, ingeniería genética, y nanotecnología– plantean una amenaza distinta que la de las tecnologías que han venido antes. Puntualmente, los robots, los organismos diseñados y la nanotecnología comparten un peligroso factor amplificador: pueden auto-replicarse.[7] Una bomba se hace detonar una sola vez –pero un robot puede volverse varios, y rápidamente salirse de control.

Mucho de mi trabajo en los últimos 25 años ha sido sobre redes de computadoras, donde el envío y recepción de mensajes crea la posibilidad de replicaciones fuera de control. Pero mientras que la replicación en una computadora o una red de computadoras puede ser una gran molestia, a lo sumo cuelga una computadora o hace caer un servicio de redes. Una auto-replicación sin controles en estas nuevas tecnologías lleva a riesgos mucho mayores: riesgo de daños sustanciales en el mundo físico.

Cada una de estas tecnologías además hace grandes promesas: la visión de semi-inmortalidad que Kurzweil ve en sus sueños robóticos nos transporta al futuro; la ingeniería genética podría pronto dar tratamientos, sino curas, para la mayoría de las enfermedades; y la nanotecnología y nanomedicina pueden encargarse de todavía más enfermedades. Juntas podrían extender de manera significativa el promedio de nuestras expectativas de vida y mejorar su calidad. Sin embargo, con cada una de estas tecnologías, una serie de mínimos avances, importantes en sí mismos, llevan a una acumulación de gran poder, e inseparablemente, de gran peligro.

7 "auto-replicate": hacer copias de sí mismo sin ayuda exterior. (N. del. T)

¿Qué era distinto en el siglo XX? Ciertamente, las tecnologías en que se basaban las armas de destrucción masiva (ADM) –nucleares, biológicas, y químicas (NBQ)– eran poderosas, y las armas eran una enorme amenaza. Pero fabricar armas nucleares requería, al menos por un tiempo, acceso tanto a materiales muy escasos, a veces inconseguibles, como a información altamente protegida; los programas de armas biológicas y químicas también tendían a requerir actividades a gran escala.

Las tecnologías del siglo XXI –genética, nanotecnología, y robótica (GNR)– son tan poderosas que pueden impulsar clases enteramente nuevas de accidentes y abusos. Todavía más peligroso: por primera vez estos accidentes y abusos están al alcance de individuos o grupos reducidos. No requerirán gran infraestructura ni materiales con complicaciones. El conocimiento bastará para poder usarlas.

Así, tenemos la posibilidad ya no sólo de armas de destrucción masiva sino de destrucción masiva habilitada por el conocimiento, esta destructividad ampliada enormemente por el poder de la auto-replicación.

Yo creo que no es una exageración decir que estamos en el punto más elevado de la perfección del mal extremo, un mal cuya posibilidad va más allá de la que las armas de destrucción masiva le daban a los estados-nación, y que llega a niveles sorprendentes y terribles de acumulación de poder en manos de individuos aislados.

Nada en la manera en que me ví relacionado con las computadoras me insinuaba que iba a tener que hacerme cargo de estos temas.

Mi vida ha estado impulsada por una profunda necesidad de hacer preguntas y hallar respuestas. Cuando tenía 3 años, ya leía, por lo que mi padre me llevó a la escuela, donde me senté en las rodillas del director y le leí un cuento. Empecé temprano la escuela, después me salteé un grado, y me fugué a través de los libros –estaba increíblemente motivado para aprender. Hacía muchas preguntas, a menudo volviendo locos a los adultos.

En la adolescencia estaba muy interesado en la ciencia y la tecnología. Quería ser radio aficionado, pero no tenía plata para comprar el equipo. La radio y los operadores de radio eran la Internet de la época: muy adictiva, y bastante solitaria. Más allá de lo económico, mi madre bajó el pulgar –no iba a ser radio aficionado; ya era demasiado antisocial.

A lo mejor no tenía tantos amigos íntimos, pero estaba lleno de ideas. En la secundaria, ya había descubierto a los grandes escritores de ciencia ficción. Me acuerdo en especial de *Have Spacesuit Will Travel* de Heinlein, y *Yo, Robot* de Asimov, con sus Tres Leyes de la Robótica. Me fascinaron las descripciones de los viajes en el espacio, y quería tener un telescopio para mirar las estrellas; dado que no tenía plata para comprar o hacer uno, sacaba libros de construcción de telescopios de la biblioteca y, en su lugar, leía sobre la manera en que se construían. Volaba en mi imaginación.

Los jueves a la noche mis padres iban al bowling, y los chicos nos quedábamos solos en la casa. Era la noche del *Star Trek* original de Gene Roddenberry, y el programa me causó una gran impresión. Terminé aceptando la noción de que los humanos tenían un futuro en el espacio, al estilo del Far West, con grandes héroes y aventuras. La visión de Roddenberry de los siglos venideros era una de valores morales firmes, basados en códigos como la Directiva Principal: no interferir en el desarrollo de civilizaciones menos avanzadas tecnológicamente. Esto era algo muy atrapante para mí: los que dominaban ese futuro eran humanos con ética, no robots, y yo hice propio el sueño de Roddenberry.

Me destaqué en matemáticas en la secundaria, y cuando estudiaba para ingeniería en la Universidad de Michigan, seguí el plan de estudios de la especialización en matemática. Resolver problemas matemáticos era un desafío interesante, pero cuando descubrí las computadoras encontré algo mucho mejor: una máquina en la cual vos podías poner un programa que intentaba resolver un problema, y luego la máquina rápidamente buscaba la solución. La computadora tenía nociones muy precisas de lo correcto/lo incorrecto, lo falso/lo verdadero. Eso era muy seductor.

Tuve suerte y pude conseguir empleo programando algunos de los primeros modelos de supercomputadoras, y descubrí el poder sorprendente de las grandes máquinas para simular diseños numéricamente avanzados. Cuando fui a la escuela de graduados en Berkeley a mediados de los '70, empecé a quedarme despierto hasta tarde, o toda la noche, inventando nuevos mundos dentro de las máquinas. Resolviendo problemas. Escribiendo el código que tanto pedía ser escrito.

En *The Agony and the Ecstasy*, la novela biográfica de Irving Stone sobre Miguel Ángel, Stone describe vivamente cómo Miguel Ángel sacaba las estatuas de la piedra, "rompiendo el hechizo del mármol", esculpiendo con las imágenes de su mente.88

En mis momentos de mayor éxtasis, el software en la computadora se me aparecía de la misma manera. Una vez que me lo había imaginado, yo sentía que ya estaba ahí dentro, en la computadora, esperando a ser liberado. Pasar la noche despierto era un precio pequeño por liberarlo –por darles forma concreta a las ideas.

---

8 Miguel Ángel escribió un soneto que empieza así:

Non ha l´ottimo artista alcun concetto
Ch´ un marmo solo in sè non circonscriva
Col suo soverchio; e solo a quello arriva
La man che ubbidisce all´ intelleto.

No tenía el mejor de los artistas pensamiento que mostrar
Que la piedra áspera en su superflua cubierta
No traiga ya; romper el hechizo del mármol
es todo a lo que la mano que sirve al cerebro puede aspirar.

Stone describe el proceso:

"No trabajaba a partir de sus dibujos o modelos de arcilla, todos los había dejado de lado. Estaba esculpiendo de las imágenes en su mente. Sus ojos y sus manos sabían donde debían emerger cada línea, curva, espesor, y a qué profundidad en el corazón de la piedra para crear el bajo relieve." (The Agony and the Ecstasy. Garden City, Doubleday, 1961. p. 6, p. 144.) [hay trad. cast.: La agonía y el éxtasis: vida de Miguel Ángel. Buenos Aires, Emecé, 1978]

Después de unos años en Berkeley empecé a entregar algo del software que había estado escribiendo –un sistema instructivo de Pascal, utilitarios de Unix, un editor de texto llamado vi (que todavía es ampliamente usado, aunque suene raro, más de 20 años después)– a otros que tenían minicomputadoras similares, PDP-11 y VAX. Estas aventuras de software eventualmente se convirtieron en la versión de Berkeley del sistema operativo Unix, que se convirtió en un "éxito-desastre" personal –lo quería tanta gente que nunca terminé el doctorado. En cambio conseguí empleo trabajando para Darpa poniendo el Berkeley Unix en Internet y arreglándolo para que fuera confiable y pudiera correr bien hasta grandes programas de investigación. Todo esto era divertido y muy gratificante. Y, sinceramente, no ví robots por ahí, o en ningún lugar de los alrededores.

Igualmente, al empezar los '80, me estaba ahogando. Las entregas sucesivas de Unix eran muy exitosas, y mi proyecto personal consiguió dinero y algunos ayudantes, pero el problema en Berkeley era siempre el espacio de la oficina, más que el dinero –no se contaba con el lugar que necesitaba el proyecto, así que cuando aparecieron los otros fundadores de Sun Microsystems me abalancé para unirme a ellos. En Sun, las largas horas siguieron en los días en que aparecían las primeras estaciones de trabajo y las computadoras personales, y he disfrutado de participar en la creación de microprocesadores avanzados y tecnologías de Internet como Java y Jini.

De todo esto, pienso que queda claro que no soy un luddita. Por el contrario, siempre estuve convencido del valor de la investigación científica de la verdad y de la capacidad de la buena ingeniería para aportar progreso material. La Revolución Industrial ha mejorado incalculablemente la vida de todos a lo largo del último par de siglos, y siempre esperé que mi carrera participara en la creación de soluciones valiosas para problemas reales, un problema a la vez.

No he sido defraudado. Mi trabajo ha tenido más impacto del que hubiera soñado y ha sido usado más ampliamente de lo que hubiera esperado. He pasado los últimos 20 años tratando de descubrir cómo hacer para que las computadoras sean tan confiables como quiero que sean (por ahora no están ni cerca), y cómo hacer para que sean fáciles de usar (algo que tuvo todavía menos éxito). Pese a algunos progresos, los problemas que quedan son todavía desafíos más grandes.

Pero mientras estaba al tanto de los dilemas morales en relación a las consecuencias tecnológicas de campos como la investigación de armas, no esperaba enfrentarme a estos temas en mi propio campo, o al menos no tan pronto.

A lo mejor lo que pasa es que suele ser difícil ver todo el panorama mientras estás en medio de los cambios. No llegar a entender las consecuencias de las invenciones mientras estamos en la ola de los descubrimientos y de los avances, parecería ser un error común en los científicos y tecnólogos; nos hemos dejado llevar desde hace mucho por el sobrecogedor deseo de saber, que es natural a la aventura científica, sin detenernos a darnos cuenta de que el progreso hacia nuevas y más poderosas tecnologías puede cobrar vida propia.

Me he dado cuenta hace mucho que los grandes avances de la tecnología de la información vienen no del trabajo de científicos informáticos, de arquitectos de computadoras o de ingenieros eléctricos sino de investigadores de física. Los físicos Stephen Wolfram y Brosl Hasslacher me introdujeron, en los tempranos '80, a la teoría del caos y a los sistemas no-lineales. Aprendí acerca de sistemas complejos de conversaciones con Danny Hillis, el biólogo Stuart Kauffman, el Nobel de Física Murray Gell-Mann y otros. Más recientemente, Hasslacher y el ingeniero eléctrico y físico mecánico Mark Reed han estado dándome un panorama de las posibilidades increíbles de la electrónica molecular.

En mi propio trabajo en el co-diseño de tres arquitecturas de microprocesadores –SPARC, picoJAVA, y MAJC–, y como diseñador de sucesivas implementaciones a partir de éstos, he logrado familiarizarme en profundidad y sin mediaciones con la ley de Moore. La ley de Moore[10] ha predicho correctamente el índice exponencial de mejoramiento de la tecnología de semiconductores. Hasta el año pasado yo creía que el índice de innovaciones predicho por la ley de Moore podía seguir como mucho hasta el 2010, momento en que se empezarían a encontrar limitaciones físicas. No era obvio para mí que iba a llegar una tecnología nueva justo a tiempo para sostener el ritmo del avance.

Pero debido a avances radicales que se dieron recientemente en áreas como la electrónica molecular –en donde se reemplazan los transistores dispuestos litográficamente por átomos y moléculas individuales–, y en el de las tecnologías de nanoescalas relacionadas a las anteriores, deberíamos estar preparados para cumplir o exceder el índice de progreso de la ley de Moore por otros 30 años. Para el 2030, es probable que podamos construir, en cantidad, máquinas un millón de veces más poderosas que las computadoras personales de hoy en día –lo que es suficiente para implementar los sueños de Kurzweil y Moravec.

Al combinarse este enorme poder informático con los avances en manipulación de las ciencias físicas y el nuevo, y profundo, conocimiento de la genética, se está desatando un enorme poder transformador. Estas combinaciones abren la oportunidad de rediseñar completamente el mundo, para mejor o peor: los procesos de replicación y evolución que han estado confinados al mundo natural están por volverse reinos del quehacer humano.

Diseñando software y microprocesadores, nunca había tenido la sensación de que estaba diseñando una máquina inteligente. El software y el hardware son tan frágiles, y la capacidad de las máquinas de "pensar" se muestra tan ausente que, incluso como posibilidad, siempre me pareció muy alejada en el futuro.

Pero ahora, con la perspectiva de un poder de procesamiento de nivel humano en unos 30 años, una idea nueva surge sola: que podría estar trabajando para crear

10 Según la Ley de Moore cada veinticuatro meses la industria de la informática logra duplicar la cantidad de transistores instalados en un circuito integrado del mismo tamaño y costo de producción. La Ley ha venido corroborándose desde 1975. (N. del T.)

herramientas que van a permitir la creación de la tecnología que podría reemplazar a nuestra especie. ¿Cómo me siento al respecto? Muy incómodo. Habiendo luchado toda mi carrera para construir sistemas de software confiables, me parece a mí más que probable que este futuro no va a funcionar tan bien como alguna gente se imagina. Mi experiencia personal sugiere que tendemos a sobrevaluar nuestras habilidades para el diseño.

Dado el increíble poder de estas tecnologías novedosas, ¿no deberíamos estar preguntándonos cómo podemos coexistir mejor con ellas? ¿Y si nuestra propia extinción es contemplable como posibilidad por las consecuencias de nuestro desarrollo tecnológico, no deberíamos proceder con cuidado?

El sueño de la robótica es, primero, que las máquinas inteligentes puedan hacer el trabajo por nosotros, permitiéndonos tener vidas de ocio, devolviéndonos al Edén. Sin embargo, en su historia de estas ideas, *Darwing among the Machines,* George Dyson [Reading, Addison-Wesley, 1997] advierte: "En el juego de la vida y la evolución hay tres jugadores en la mesa: seres humanos, naturaleza y máquinas. Estoy firmemente del lado de la naturaleza. Pero la naturaleza, sospecho, está del lado de las máquinas." Como hemos visto, Moravec está de acuerdo en la creencia de que podríamos llegar a no sobrevivir luego del encuentro con las especies robots superiores.

¿Qué tan pronto podría ser construido ese robot inteligente? Los avances anunciados en el poder de procesamiento de las computadoras parecen hacerlo posible para el 2030. Y una vez que ya existe un robot inteligente, queda un pequeño paso hacia una especie robot –hacia un robot inteligente que puede hacer copias evolucionadas de sí mismo.

Un segundo sueño de la robótica es que gradualmente nos reemplacemos a nosotros mismos con nuestra tecnología robótica, consiguiendo una casi inmortalidad mediante la descarga[11] de nuestras conciencias; es el proceso al que Danny Hillis piensa que nos iremos acostumbrando lentamente y que Ray Kurzweil describe con elegancia en *La era de las máquinas espirituales.* (Estamos empezando a ver acercamientos a este tema en la implantación de dispositivos vinculados a computadoras dentro del cuerpo humano, como se muestra en la portada de **Wired** de febrero de 2000).

¿Pero si nos descargamos en nuestra tecnología, qué posibilidades hay de que después del proceso sigamos siendo nosotros, o incluso humanos? Me parece a mí mucho más probable que una existencia robótica no fuera como una humana, de ninguna manera en que la entendemos, que los robots no serían de ninguna manera nuestros hijos, que por este camino nuestra humanidad seguramente se perdería.

11 "downloading", término utilizado en informática para referirse a un envío de datos de una computadora a otra, generalmente separadas y comunicadas en red o por módem (N. del T.)

La ingeniería genética promete: revolucionar la agricultura incrementando las producciones de trigo, reduciendo el uso de pesticidas; crear decenas de miles de nuevas especies de bacterias, plantas, virus y animales; reemplazar la reproducción, o mejorarla, con la clonación; crear curas para muchas enfermedades, incrementando nuestra expectativa y calidad de vida; y mucho, mucho más. Ahora sabemos con certeza que estos profundos cambios en las ciencias biológicas son inminentes y desafiarán todas nuestras nociones de lo que es la vida.

Tecnologías como la clonación humana, en particular, han generado preocupación por los profundos problemas éticos y morales a que nos enfrentan. Si, por ejemplo, fuéramos a remodelarnos en varias especies separadas y distintas, usando el poder de la ingeniería genética, entonces desestabilizaríamos la noción de igualdad que es la piedra fundamental de nuestra democracia.

Dado el increíble poder de la ingeniería genética, no es sorprendente que haya debates de envergadura en relación a la seguridad de su uso. Mi amigo Amory Lovins recientemente co-escribió, junto con Hunter Lovins, una nota de opinión que brinda una mirada ecológica en torno a éstos peligros. Entre sus preocupaciones se halla el hecho de que "la nueva botánica vincula el desarrollo de las plantas a su éxito, no evolutivo, sino económico."[12] La extensa carrera de Amory ha estado orientada a los recursos y la eficiencia energética a partir de una mirada de sistema-total sobre los sistemas-humanos; esa mirada de sistema-total muchas veces encuentra soluciones simples, inteligentes, a lo que de otra manera se convierte en problemas tortuosos, y que también se aplica a nuestro tema.

Después de leer la nota de Lovins, leí un artículo de Gregg Easterbrook en la página editorial de **The New York Times** (19 de noviembre de 1999) acerca de los cereales modificados, bajo el título de "Comida para el Futuro: Algún día el arroz vendrá con Vitamina A ya incorporada. A no ser que ganen los Ludditas."

¿Son ludditas Amory y Hunter Lovins? Ciertamente no. Creo que todos estamos de acuerdo en que el arroz dorado, con vitamina A incorporada, es algo bueno, si se desarrolla con cuidado y respeto por los eventuales peligros de mover genes a través de las fronteras de las especies.

La preocupación por los peligros inherentes a la ingeniería genética está empezando a aumentar, como lo refleja la nota de Lovins. El público en general está al tanto, e incómodo respecto a las comidas modificadas genéticamente, y parece rechazar la idea de que estas comidas deberían venderse sin identificarse como tales.

Pero la tecnología de ingeniería genética tiene ya mucho tiempo. Como señalan los Lovins, el USDA [United States Departamento f] ya lleva aprobados unos 50 cereales genéticamente modificados para venta libre; más de la mitad de los porotos

12 Ver Lovins, Amory B. y Lovins, L. Hunter, "A Tale of Two Botanies", en Wired, Año 8, Nº [sacar pto.]8.04, abril de 2000. p. 247 (hay versión en internet: http://www.wired.com/wired/archive/8.04/botanies.html/).

de soja y un tercio del trigo del mundo contienen hoy genes provenientes de otras formas de vida.

Mientras que hay varios temas importantes relacionados a esto, mi mayor inquietud con respecto a la ingeniería genética es más concreta: que da poder –sea militar, accidentalmente, o en un acto terrorista deliberado– de crear una Plaga Blanca.

Las diversas maravillas de la nanotecnología fueron imaginadas por primera vez por el ganador del Nobel de física Richard Feynman en un discurso que dio en 1959, publicado bajo el título de "Hay bastante lugar en el fondo." El libro que causó una gran impresión en mí, a mediados de los '80, fue *Engines of Creation* de Eric Drexler[13], en el que describía con belleza cómo la manipulación de materia a un nivel atómico podría crear un futuro utópico de abundancia, donde casi todo podría fabricarse a bajo costo, y casi cualquier enfermedad o problema físico podría resolverse usando nanotecnología e inteligencia artificial.

Un libro posterior, *Unbounding the Future*: *The Nanotechnology Revolution*,[14] que Drexler co-escribió, imagina algunos de los cambios que podrían tener lugar en un mundo en que tuviéramos "ensambladores" a nivel molecular. Los ensambladores podrían hacer posible energía solar a costos bajísimos, curas para el cáncer y el resfrío común por refuerzo del sistema inmunológico humano, limpieza esencialmente completa del medioambiente, supercomputadoras de bolsillo increíblemente baratas –de hecho, cualquier producto sería fabricable a un costo no mayor que el de la madera–, vuelos al espacio más accesibles que los vuelos transoceánicos de hoy en día, y recuperación de especies extinguidas.

Me acuerdo de sentirme muy bien respecto a la nanotecnología después de haber leído *Engines of Creation.* Como tecnólogo, me dio una sensación de calma –o sea, la nanotecnología nos mostraba que era posible un progreso increíble y, de hecho, quizás inevitable. Si la nanotecnología era nuestro futuro, entonces no me sentía presionado a resolver tantos problemas en el presente. Llegaría al futuro de Drexler en el tiempo previsto; podía disfrutar más de la vida aquí y ahora. No tenía sentido, dada su visión, quedarse despierto toda la noche, todo el tiempo.

La visión de Drexler también llevó a bastante diversión. Cada tanto me ponía a describir las maravillas de las nanotecnología a otros que no habían oído hablar de ellas. Después de cansarlos con todas las cosas que describía Drexler yo les podía dar una tarea para el hogar inventada por mí: "Usen nanotecnología para crear un vampiro; para mayor puntaje creen un antídoto."

---

12 Drexler, K. Eric, Engines of Creation: The coming era of Nanotechnology. Doubleday, New York, 1986. Hay versión en internet: http://www.foresight.org/EOC/index.html/. (hay trad. cast.: La nanotecnología: el surgimiento de las máquinas de creación. Barcelona, Gedisa, 1993) (N. del E.)

13 Drexler, K. E., Peterson, C. y Pergamit, G., Unbounding the Future: The Nanotechnology Revolution. New York, William Morrow, 1991. Hay versión en internet: http://www.foresight.org/UTF/Unbound_LBW/index.html/. (N. del E.)

Con estas maravillas venían claros peligros, de los cuales estaba al tanto. Como dije en una conferencia sobre nanotecnología en 1989, "No podemos simplemente hacer nuestra ciencia y no preocuparnos por estos temas éticos."[15] Pero mis conversaciones posteriores con físicos me convencieron de que la nanotecnología quizás ni siquiera llegara a funcionar –o, por lo menos, no lo haría en los próximos tiempos. Poco después me mudé a Colorado, a un grupo de estudio que había armado, y el foco de mi trabajo cambió al software para Internet, específicamente a ideas que se convirtieron en Java y Jini.

Entonces, el verano pasado, Brosl Hasslacher me contó que la electrónica molecular a nanoescalas ya era posible. Éstas eran noticias muy nuevas para mí, y pienso que para mucha gente –y cambiaron radicalmente mi opinión sobre la nanotecnología. Me llevaron de nuevo a *Engines of Creation.* Leyendo el libro de Drexler después de más de 10 años, me shockeó darme cuenta lo poco que me acordaba de la larga sección llamada "Peligros y Esperanzas", incluyendo una discusión acerca de cómo las nanotecnologías podían convertirse en "motores de destrucción". De hecho, en mi relectura de este material hoy, quedé sorprendido por lo naïf que parecen algunas de las propuestas de seguridad de Drexler, y por lo mucho más grandes que juzgo ahora los peligros que lo que Drexler parecía hacerlo por entonces. (Habiendo anticipado y descrito muchos problemas técnicos y políticos de la nanotecnología, Drexler lanzó el Foresight Institute –Instituto para la Previsión– a fines de los '80 "para ayudar a preparar a la sociedad para las nuevas tecnologías de avanzada" –sobre todo, la nanotecnología).

El salto que permitiría el desarrollo de ensambladores parece factible dentro de los próximos 20 años. La electrónica molecular –el nuevo subcampo de la nanotecnología en el que moléculas individuales son elementos de los circuitos– debería madurar rápidamente y volverse enormemente lucrativo a lo largo de esta década, generando un gran incremento de inversiones en todas las nanotecnologías.

Desafortunadamente, como con la tecnología nuclear, es más fácil crear usos destructivos para la nanotecnología que usos constructivos. La nanotecnología tiene claros usos militares y terroristas, y no se necesita ser suicida para liberar un dispositivo nanotecnológico masivamente destructivo –tales dispositivos pueden construirse para ser destructivos selectivamente, afectando, por ejemplo, sólo una cierta área geográfica, o un grupo de personas genéticamente distintivas.

Una consecuencia inmediata del contrato faustiano por obtener el gran poder de la nanotecnología, es que corremos un grave riesgo –el riesgo de que podríamos destruir la biosfera de la que depende toda la vida.

15 First Foresight Conference on Nanotechnology en octubre de 1989, charla titulada "The future of computation". Publicado en Crandall, B.C. y Lewis, J. (eds.), Nanotechnology: Research and Perspectives. Cambridge, MIT Press, 1992. p. 269. Ver también www.foresight.org/Conferences/MINTO1/Nano1.html.

Como Drexler explica:

> 'Plantas' con 'hojas' que no fueran más eficientes que las células solares de hoy en día, podrían prevalecer sobre las plantas reales, poblando la biosfera de un follaje inédito. Peor todavía, "bacterias" omnívoras podrían prevalecer sobre las bacterias reales: podrían desparramarse como polen por el aire, replicarse tranquilamente, y reducir la biosfera a polvo en cuestión de días. Algunos replicadores peligrosos fácilmente podrían ser demasiado resistentes, pequeños, y rápidos en su proliferación, como para detenerlos –por lo menos si no nos preparamos. Tenemos bastantes problemas ya, controlando los virus y la mosca de la fruta.
>
> Entre los conocedores de la nanotecnología, este peligro ha pasado a conocerse como el "problema del fango gris". Aunque las masas de replicadores descontrolados no necesiten ser grises o viscosas, "fango gris" estaría enfatizando que los replicadores capaces de acabar con la vida podrían ser menos atractivos que cualquier especie de pasto común. Podrían ser superiores en un sentido evolutivo, pero esto no los hace más valiosos en sí mismos.
>
> La amenaza del "fango gris" deja en claro una cosa: no nos podemos permitir cierto tipo de accidentes con ensambladores replicantes.
>
> El fango gris seguramente sería un final deprimente para nuestra aventura como habitantes de la Tierra, mucho peor que el fuego o el agua, y un final que podría salir de un simple laboratorio.16

Más que nada, es el poder destructivo de la auto-replicación en genética, nanotecnología y robótica (GNR) lo que debería hacer que hagamos una pausa. La auto-replicación es el *modus operandi* de la ingeniería genética, que utiliza la maquinaria de la célula para replicar sus diseños, y es el peligro más importante subyacente al fango gris en nanotecnología. Historias de robots renegados como el Borg, replicándose o mutando para escapar de las imposiciones éticas de sus creadores, son bastante comunes en nuestros libros y películas de ciencia ficción. Incluso es posible que la auto-replicación sea algo más amplio de como la pensamos y, por eso, más difícil –o incluso imposible– de controlar. Un artículo reciente de Stuart Kauffman en **Nature** titulado "Auto-Replicación: hasta los péptidos lo hacen" analiza el descubrimiento de que 32 pepto-aminoácidos pueden "auto-catalizar su propia síntesis." No sabemos hasta qué punto está extendida esta habilidad, pero Kauffman señala que podría dar pistas de "una vía hacia sistemas moleculares auto-reproductores, con bases mucho más amplias que el base par de Watson-Crick."[17]

16 En su novela de 1963, Cat´s Craddle, Kurt Vonnegut imaginó un accidente estilo "fango gris" adonde una forma de hielo llamada hielo-nueve, que se hace sólida a temperaturas mucho mayores, congela los océanos. [hay trad. cast.: Cuna de gato. Barcelona, Anagrama, 1988]

17 Kauffman, Stuart, "Self-replication: Even Peptides Do It" en Nature, Nº 382, 8 de agosto de 1996. p. 496. Ver www.santafe.edu/sfi/People/Kauffman/sak-peptides.html/.

En verdad, hemos tenido avisos de los peligros inherentes al conocimiento y difusión de las tecnologías GNR –de la posibilidad de que el conocimiento por sí mismo diera lugar a una destrucción masiva. Pero estos avisos no tuvieron demasiada prensa; los debates públicos han sido notoriamente inadecuados. Hablar de los peligros no da ganancias.

Las tecnologías nucleares, biológicas y químicas (NBQ) usadas en las armas de destrucción masiva del siglo XX eran y son más que nada militares, desarrolladas en laboratorios de gobiernos. En abierto contraste, las tecnologías GNR del siglo XXI tienen usos comerciales manifiestos y están siendo desarrolladas casi exclusivamente por empresas corporativas. En esta era de comercialismo triunfante, la tecnología –con la ciencia tomada de la mano– está entregando una serie de invenciones casi mágicas, que son de las más lucrativas que se han visto hasta ahora. Estamos lanzados a hacer realidad las promesas de estas nuevas tecnologías dentro de este sistema, ahora sin competencia, del capitalismo global y su multiplicidad de incentivos financieros y de presiones competitivas.

Este es el primer momento en la historia de nuestro planeta en que una especie, por sus propias acciones voluntarias, se ha convertido en una amenaza para sí misma –así como para un vasto número de otras.

Pudiera ser un proceso esperable, que sucediera en diversos mundos –un planeta, recientemente formado, evoluciona plácidamente en la órbita de su estrella; la vida se forma lentamente; emerge la inteligencia que, al menos hasta cierto momento, es valiosa para la supervivencia; y entonces se inventa la tecnología. Se dan cuenta de que hay cosas como las leyes de la Naturaleza; de que estas leyes pueden revelarse mediante experimentos, y que el conocimiento de estas leyes puede usarse tanto para salvar vidas como para quitarlas, en ambos casos a una escala sin precedentes. La ciencia, reconocen, confiere poderes inmensos. En un instante crean dispositivos capaces de alterar el mundo. Algunas civilizaciones planetarias se abren del camino, ponen límites a lo que estaría bien hacer y lo que no, y siguen protegidas de peligros a través del tiempo. Otras, con menos suerte, o menos prudencia, perecen.

Ese es Carl Sagan, escribiendo en 1994, en *Pale blue dot*, un libro que describía su visión del futuro humano en el espacio.[18] Recién ahora estoy dándome cuenta de lo profunda que era su visión, y de la manera en que lo echo y lo echaré de menos. Por su elocuencia, el aporte de Sagan era, sin ser menos, el del simple sentido común –un atributo del que parecen carecer, junto al de la humildad, muchos de los voceros e impulsores de las tecnologías del siglo XXI.

Me acuerdo que cuando era chico que mi abuela estaba en contra del uso excesivo de antibióticos. Había trabajado como enfermera desde antes de la Primera Guerra Mundial y tenía la noción de sentido común de que tomar antibióticos, a menos que fueran absolutamente necesarios, era malo para uno.

18 Pale blue dot: a vision of the human future in space. New York, Random House, 1994 (hay trad. cast.: Un punto azul pálido: una visión del futuro humano en el espacio. Barcelona, Planeta, 1995). (N. del E.)

No es que fuera una enemiga del progreso. Vio muchos progresos a lo largo de casi 70 años como enfermera; mi abuelo, diabético, se benefició enormemente de las mejoras en los tratamientos que se hicieron posibles a lo largo de su vida. Pero ella, como mucha otra gente, pensaría que es una gran arrogancia de nuestra parte estar, ahora, diseñando una "especie robótica capaz de reemplazarnos", cuando obviamente tenemos tantos problemas en hacer que funcionen cosas relativamente sencillas, y tantos problemas para manejarnos –o hasta entendernos– a nosotros mismos.

Me doy cuenta ahora de que ella tenía una noción o comprensión del orden natural de la vida, y de la necesidad de vivir con y respetando ese orden. Con este respeto viene una necesaria humildad de la que nosotros, en nuestra fiebre de comienzos del siglo XXI, carecemos riesgosamente. La visión de sentido común, basada en este respeto, suele tener razón, incluso antes de la evidencia científica. La evidente fragilidad e ineficiencias de los sistemas humanos que hemos construido debería obligarnos a hacer una pausa; ciertamente la fragilidad de los sistemas en los que he trabajado me ha tornado más humilde.

Deberíamos haber aprendido una lección de la fabricación de la primera bomba nuclear y de la carrera armamentística. No actuamos bien esa vez, y los paralelismos con nuestra situación actual son problemáticos. El esfuerzo por construir la primera bomba atómica fue liderado por el brillante físico J. Robert Oppenheimer. Oppenheimer no estaba interesado en la política pero tomó conciencia de lo que percibía como una amenaza para la civilización Occidental proveniente del Tercer Reich, una amenaza seguramente grave debido a la posibilidad de que Hitler obtuviera armas nucleares. Motivado por este temor, llevó a Los Álamos su poderoso intelecto, su pasión por la física y su habilidad de líder carismático, y condujo los esfuerzos rápidos y exitosos de un sorprendente grupo de brillantes seres para inventar la bomba.

Lo llamativo es cómo el trabajo prosiguió con tanta naturalidad después de que hubiera desaparecido el motivo inicial. En una reunión poco después del Día V-E con algunos físicos que sentían que quizás se debería detener la investigación, Oppenheimer argumentó que había que continuar. La razón que dio parece algo extraña: no por temor a grandes bajas en una invasión a Japón, sino porque las Naciones Unidas, que estaban próximas a formarse, debían tener prioridad en el conocimiento de las armas atómicas. Un motivo más probable por el que debía continuar el proyecto es el punto al que había llegado –la primera prueba atómica, Trinity, estaba casi al alcance de la mano.

Sabemos que al preparar esta primera prueba atómica, los físicos procedieron pese a un gran número de posibles peligros. Se preocuparon inicialmente, en base a cálculos realizados por Edward Teller, de que una bomba atómica pudiera incendiar la atmósfera. Un nuevo cálculo redujo el peligro de destruir el mundo a una posibilidad de tres en un millón. (Teller dice que luego pudo descartar por completo un eventual incendio atmosférico). Oppenheimer, sin embargo, estaba lo suficientemente preocupado por el resultado de Trinity como para hacer arreglos para una posible

evacuación de la parte sur oeste del estado de Nuevo México. Y, por supuesto, estaba el peligro de disparar una carrera armamentística.

A lo largo del mes siguiente a esa primera, y exitosa, prueba, dos bombas destruyeron Hiroshima y Nagasaki. Algunos científicos sugirieron que la bomba sólo fuera exhibida, en lugar de arrojarla sobre ciudades japonesas –decían que así se mejorarían las posibilidades para el control de armas luego de la guerra, pero no se los tuvo en cuenta. Con la tragedia de Pearl Harbor fresca todavía en la cabeza de los estadounidenses, hubiera sido muy difícil para el Presidente Truman ordenar una demostración de las armas en vez de usarlas como lo hizo –el deseo de terminar rápidamente con la guerra y salvar las vidas que se hubieran perdido en cualquier invasión a Japón era demasiado fuerte. Y sin embargo la verdad era probablemente muy simple: como luego dijo el físico Freeman Dyson, "La razón por la que se lanzó fue que nadie tuvo el coraje o la previsión de decir no."

Es importante darse cuenta de lo shockeados que estuvieron los físicos en los momentos posteriores a la bomba de Hiroshima, el 6 de agosto de 1945. Hablan de varios estados de emoción: primero, satisfacción porque la bomba funcionaba; después horror por todas las personas que habían muerto; después el sentimiento convencido de que bajo ninguna razón debía arrojarse otra bomba. Sin embargo, por supuesto, otra bomba fue arrojada, en Nagasaki, a sólo tres días del bombardeo de Hiroshima.

En noviembre de 1945, tres meses después de los bombardeos con armas atómicas, Oppenheimer se amparó en la actitud científica, diciendo "No es posible ser científico a menos que se crea en que el conocimiento del mundo, y el poder que éste conlleva, es algo de valor intrínseco para la humanidad, y en que uno lo está usando para promover la difusión del conocimiento y está dispuesto a soportar las consecuencias."

Oppenheimer siguió adelante trabajando, junto a otros, en el informe Acheson-Lilienthal que, como describe Richard Rhodes en su reciente libro *Visions of Technology,* "halló una manera de prevenir una carrera armamentística clandestina sin acudir a un gobierno mundial equipado con armas"; su recomendación fue algo parecido a entregar el trabajo sobre armas nucleares a una agencia internacional.[19] Esta propuesta condujo al Plan Baruch, que fue enviado a las Naciones Unidas en junio de 1945, pero que nunca se adoptó (quizás porque, como Rhodes sugiere, Bernard Baruch insistió en "recargar el plan de sanciones convencionales", haciéndolo así inviable, más allá de que "casi con seguridad hubiera sido rechazado por la Rusia estalinista"). Otros esfuerzos por promover avances serios hacia una internacionalización del poder nuclear para prevenir una carrera armamentística se detuvieron, ya sea ante la falta de acuerdo político y la desconfianza interna de EE.UU., o ante la desconfianza de los soviéticos. La oportunidad de evitar la carrera armamentística se perdió, y muy rápido.

Dos años después, en 1948, Oppenheimer pareció haber llegado a otra etapa en su pensamiento, diciendo que "en algún sentido muy básico que ninguna vulgaridad,

19 Visions of technology: a century of vital debate about machines, systems, and the human world. New York, Simon & Schuster, 1999. (N. del E.)

ni broma, o sobreentendido pueden atenuar, los físicos han conocido el pecado; y este es un saber que no pueden perder."

En 1949 los soviéticos detonaron una bomba atómica. Para 1955, soviéticos y norteamericanos, ambos, habían probado bombas de hidrógeno aptas para ser lanzadas desde un avión. Y entonces empezó la carrera armamentística.

Hace 20 años, en el documental *The Day After Trinity*, Freeman Dyson repasó las actitudes científicas que nos llevaron al precipicio nuclear:

"Lo he sentido yo mismo. El brillo seductor de las armas nucleares. Es irresistible si te acercas a ellas como científico. Sentir que está ahí en tus manos, liberar esta energía que alimenta a las estrellas, hacer que siga tus planes. Ejecutar estos milagros, elevar un millón de toneladas de rocas al cielo. Es algo que le da a las personas una ilusión de poder ilimitado, y es, en algún sentido, responsable de todos nuestros problemas –esto, que podrías llamar arrogancia tecnológica, y que se apodera de las personas cuando ven lo que pueden hacer con sus mentes".[20]

Ahora, como entonces, somos creadores de nuevas tecnologías y estrellas del futuro imaginado, impulsados –esta vez por grandes recompensas financieras y una competencia global– pese a los claros peligros, apenas evaluando lo que sería intentar vivir en un mundo que fuera el resultado realista de lo que estamos creando e imaginando.

En 1947, *The Bulletin of the Atomic Scientist* empezó a poner un Reloj de Fin de los Tiempos en su portada. Por más de 50 años, ha mostrado una estimación del peligro nuclear relativo que hemos enfrentado, reflejando las variaciones de las condiciones internacionales. Las manecillas del reloj se han movido 15 veces y hoy, detenidas a nueve minutos de la medianoche, reflejan el peligro real y continuo de las armas nucleares. La reciente inclusión de India y Pakistán en la lista de poderes nucleares ha incrementado la amenaza de fracaso de las metas de no-proliferación, y esto se reflejó moviendo las agujas más cerca de la medianoche en 1998.

En nuestro tiempo, ¿a cuánto peligro nos enfrentamos, no ya de armas nucleares, sino de todas estas tecnologías? ¿Qué tan altos son los riesgos de extinción?

El filósofo John Leslie ha estudiado el tema y llegó a la conclusión de que el riesgo de extinción humana es al menos del 30 por ciento[21], mientras que Ray Kurzweil cree que tenemos "una chance mejor que nunca de superar nuestros

20 Else, Jon, The Day After Trinity: J. Robert Oppenheimer and The Atomic Bomb (disponible en http://www.pyramiddirect.com/en amarillo porque fue el único link que no chequeé).

21 Esta estimación está en el libro de [John] Leslie, The End of the World: The Science and Ethics of Human Extinction, donde señala que la probabilidad de extinción, es sustancialmente mayor si aceptamos el argumento del Fin del Mundo de Brandon Carter, que consiste, brevemente, en que "debemos sentir cierto rechazo a creer que estamos entre los primeros, por ejemplo entre el primer 0,001 por ciento de todos los humanos que algún día habrán de vivir. Con esto podemos pensar que la humanidad no sobrevivirá muchos siglos más, ya no hablemos de colonizar la galaxia. El argumento del Fin del Mundo de Carter no genera estimaciones de riesgo por sí mismo. Su fin es revisar las estimaciones que realizamos cuando consideramos los diversos peligros posibles." (London, Routledge, 1996. pp. 1, 3, 145.)

problemas", con la advertencia de que "siempre he sido acusado de optimista." No sólo no son alentadoras estas previsiones, sino que no incluyen la probabilidad de muchos resultados terroríficos que acercan la extinción.

Puestas ante estas evaluaciones, algunas personas muy serias ya están sugiriendo sencillamente dejar la Tierra lo más rápido posible. Podríamos colonizar la galaxia usando los modelos de Von Neumann, que van de sistema a sistema solar, replicándose cada vez. Este paso será necesario, ciertamente, en 5 mil millones de años (o antes si nuestro sistema solar recibe demasiado mal el impacto retardado de nuestra galaxia con la galaxia de Andrómeda en los futuros 3 mil millones de años), pero si leemos literalmente a Kurzweil y Moravec podría ser necesario a mediados de este siglo.

¿Cuáles son aquí las implicaciones morales? Si debemos dejar la Tierra así de rápido para que la especie pueda sobrevivir, ¿quién acepta la responsabilidad por el destino de aquellos (la mayoría de nosotros, después de todo) que sean dejados atrás? E incluso si nos dispersamos por las estrellas, ¿no es probable que nos llevemos nuestros problemas con nosotros, o que hallemos, luego, que nos han venido siguiendo? El destino de nuestra especie en la Tierra y nuestro destino en la galaxia aparecen ligados inextricablemente.

Otra idea es erigir una serie de escudos para defendernos ante cada una de las tecnologías peligrosas. La Iniciativa de Defensa Estratégica, propuesta por el gobierno de Reagan, fue un intento de diseñar un escudo de ese tipo contra la amenaza de ataque nuclear desde la Unión Soviética. Pero Arthur C. Clarke que colaboró en la discusión del proyecto, observaba: "Aunque sería posible, a un gran costo, construir sistemas de defensa local que dejarían pasar 'solamente' unos bajos porcentajes de mísiles enemigos, la idea más promocionada de un paraguas nacional no tenía sentido. Luis Álvarez, quizás el físico experimental más importante del siglo, me señaló que los defensores de tales propuestas eran 'tipos muy inteligentes sin sentido común'."

Clarke seguía: "Mirando en mi muy a menudo nubosa bola de cristal, sospecho que una defensa total sería posible en un siglo, más o menos. Pero la tecnología involucrada generaría, como subproducto, armas tan terribles que nadie se molestaría por nada tan primitivo como mísiles balísticos."[22]

En *Engines of Creation*, Eric Drexler proponía que construyéramos un escudo nanotecnológico activo –una suerte de sistema inmunológico para la biosfera– para defendernos de cualquier replicador peligroso, que pudiera escaparse de laboratorios o fuera creado maliciosamente. Pero el escudo que proponía sería enormemente

22 Clarke, Arthur C., "Presidents, Experts, and Asteroids" en Science, 5 de junio de 1998. Republicado como "Science and Society" en Greetings, carbon-based bipeds! Collected Essays, 1934-1998. New York, St. Martin's Press, 1999.

peligroso en sí mismo –nada evitaría que desarrollara problemas de auto-inmunidad y atacara él mismo la biosfera.[23]

Dificultades similares se aplican a la construcción de "escudos" contra la ingeniería genética y de robots. Estas tecnologías son demasiado poderosas para crear escudos contra ellas en los lapsos de tiempo en cuestión; incluso si fuera posible implementar escudos defensivos, los efectos colaterales de su desarrollo serían al menos tan peligrosos como las tecnologías de las que estamos tratando de protegernos.

Estas posibilidades son todas no deseables, impracticables o ambas cosas. La única alternativa realista que veo es la abstención: limitar el desarrollo de las tecnologías que son demasiado peligrosas, limitando nuestra búsqueda de ciertos tipos de conocimiento.

Sí, ya sé, el conocimiento es bueno, ya que es la búsqueda de nuevas verdades. Hemos estado en busca del conocimiento desde los tiempos antiguos. Aristóteles empezó su *Metafísica* con el sencillo enunciado: "Todos los hombres por naturaleza desean conocer." Desde hace tiempo, como base de consenso en nuestra sociedad, hemos acordado respecto del valor del acceso abierto a la información, y reconocemos los problemas que conllevan los intentos de restringir su desarrollo y acceso. En tiempos recientes, hemos llegado a reverenciar el conocimiento científico.

Pero más allá de los sólidos antecedentes históricos, si el acceso abierto y el desarrollo ilimitado de conocimientos nos colocan, de ahora en más, en claro peligro de extinción, entonces el sentido común demanda que reexaminemos incluso estas creencias básicas, sostenidas durante largo tiempo.

Fue Nietzsche quien nos advirtió, en el final del siglo XIX, que no sólo que Dios ha muerto sino que "la fe en la ciencia, que pese a todo existe indudablemente, no puede deber su origen a un cálculo de utilidad; tiene que haber surgido *a expensas* del hecho de que la no-utilidad y peligrosidad de la 'voluntad de saber', de 'saber a cualquier precio' sea puesta a prueba constantemente." Es este peligro el que ahora enfrentamos –las consecuencias de nuestra búsqueda de verdad. La verdad que busca la ciencia ciertamente puede considerarse un sustituto peligroso de Dios si implicara posibilidades de llevarnos a la extinción.

Si pudiéramos ponernos de acuerdo, como especie, sobre lo que queremos, adónde fuimos encaminados, y por qué, entonces podríamos hacer mucho menos peligroso nuestro futuro –entonces podríamos entender a qué podemos y deberíamos negarnos. De otra manera, podemos con facilidad imaginarnos una carrera armamentística lanzándose en torno a las tecnologías GNR, como sucedió con las tecnologías NBQ

23 Y, como sugiere David Forrest en su trabajo "Regulating Nanotechnology Development" [Regulando el Desarrollo de la Nanotecnología], disponible en http://www.foresight.org/NanoRev/Forrest1989.html/, "Si adoptamos un criterio de responsabilidad estricta como alternativa a la regulación sería imposible para cualquier laboratorio o entidad, internalizar los costos del riesgo (destrucción de la biosfera), por lo que en teoría el desarrollo de la nanotecnología nunca debería emprenderse". El análisis de Forrest nos deja sólo con la regulación gubernamental –una idea nada confortable.

en el siglo XX. Este es quizás el riesgo más importante, ya que una vez iniciada una carrera como esa, es muy difícil detenerla. Esta vez –a diferencia de lo que pasaba durante el Proyecto Manhattan– no estamos en guerra, enfrentando un enemigo implacable que amenaza nuestra civilización; estamos impulsados, en cambio, por nuestros hábitos, nuestros deseos, nuestro sistema económico y nuestra necesidad competitiva de saber.

Creo que todos deseamos que nuestro rumbo esté definido por nuestros valores colectivos, éticos y morales. Si hubiéramos logrado más sabiduría colectiva en los pasados miles de años, entonces un diálogo en este sentido resultaría más práctico y los increíbles poderes que estamos por liberar no serían tan problemáticos.

Uno pensaría que seríamos llevados a ese diálogo movidos por nuestro instinto de preservación. Los individuos tienen claramente este deseo, sin embargo como especie nuestro comportamiento parece no jugarnos a favor. Al resolver las amenazas nucleares, muchas veces nos hablamos de manera mentirosa a nosotros mismos, y a los demás, incrementando en gran medida los riesgos. Sea que esto estuviera motivado políticamente, o porque elegimos no pensar las proyecciones, o porque al enfrentarnos con amenazas tan graves actuamos con una falta de temor irracional, no lo sé, pero no nos llevó a un buen desenlace.

Las nuevas cajas de Pandora de la genética, la nanotecnología y la robótica están casi abiertas, pero pareciera que nosotros apenas nos damos cuenta. Las ideas no pueden ser vueltas a poner en una caja; a diferencia del uranio o el plutonio, no necesitan ser enterradas o tratadas químicamente, y pueden copiarse libremente. Una vez que salieron, salieron. Churchill destacó una vez, en una famosa frase, que los norteamericanos y sus líderes "invariablemente hacen lo correcto, una vez que examinaron todas las demás alternativas". En este caso, sin embargo, debemos actuar con mayor previsión, pues hacer lo correcto recién al final puede significar perder definitivamente la oportunidad de hacerlo.

Como dijo Thoreau, "Nosotros no vamos montados en los rieles, son los rieles los que van montados en nosotros": y ésto es lo que debemos combatir en nuestros tiempos. La pregunta es, de hecho, ¿quién va a ser el que ponga el rumbo? ¿Sobreviviremos a nuestras tecnologías?

Estamos siendo arrojados a este nuevo siglo sin ningún plan, control o freno. ¿Hemos ido ya demasiado lejos en el camino como para cambiar el rumbo? Yo no lo creo, pero aún no estamos intentándolo, y la última oportunidad de retomar el control –el punto de no retorno– se acerca rápidamente. Tenemos nuestros primeros robots mascotas, así como técnicas de ingeniería genética disponibles en el mercado, y nuestra técnica a nanoescala mejora rápidamente. Mientras que el desarrollo de esas tecnologías procede a través de una serie de pasos, no es necesariamente el caso –como sucedió en el Proyecto Manhattan y la prueba de Trinity– de que el último paso en una tecnología de prueba sea largo y arduo. El salto que posibilite la auto-replicación salvaje en robótica, ingeniería genética o nanotecnología podría darse

repentinamente, reviviendo la sorpresa que sentimos cuando supimos de la clonación de un mamífero.

Y sin embargo yo creo que tenemos una firme y sólida base para la esperanza. Nuestros intentos de lidiar con armas de destrucción masiva en el último siglo nos proveen un reluciente ejemplo de abstención para considerar: el abandono unilateral de EEUU, sin prerrequisitos, del desarrollo de armas biológicas. Este abandono se basó en la toma de conciencia del hecho de que mientras que significaría un enorme esfuerzo crear estas terribles armas, podrían, a partir de entonces, ser fácilmente reproducidas y caer en manos de naciones hostiles o de grupos terroristas. La clara conclusión fue que desarrollar estas armas crearía peligros adicionales para nosotros, y que estaríamos más seguros si no las desarrollábamos. Hemos reafirmado nuestra abstención de las armas biológicas y químicas en la Convención sobre Armas Biológicas de 1972 (Biological Weapons Convention, BWC) y en la Convención sobre Armas Químicas de 1993 (Chemical Weapons Convention, CWC).[24]

En cuanto al aún considerable riesgo de amenaza por armas nucleares, con el que hemos vivido por más de 50 años, el reciente rechazo del Senado al Tratado Extenso de Prohibición de Pruebas deja en claro que la abstención al uso de armas nucleares no será políticamente fácil. Pero tenemos una oportunidad única, con el fin de la Guerra Fría, de prevenir una carrera armamentística multipolar. Construir, a partir de la abstención de la BWC y la CWC, una abolición exitosa de las armas nucleares podría ayudarnos a crear un hábito de abstención a las tecnologías peligrosas. (De hecho, si reducimos a 100 el número de todas las armas nucleares en el mundo –lo que seria equivalente al poder destructivo total de la Segunda Guerra Mundial, una meta considerablemente más sencilla– podríamos eliminar este riesgo de extinción).[25]

Supervisar la abstención será un problema difícil, pero no insuperable. Tenemos suerte de haber hecho ya mucho trabajo relevante en el marco de la BWC y otros tratados. Nuestra tarea más importante será aplicar esto a tecnologías que son naturalmente mucho más comerciales que militares. La necesidad fundamental aquí es de transparencia, pues la dificultad de supervisión es directamente proporcional a la dificultad de distinguir entre actividades para la abstención y actividades legítimas.

Francamente creo que la situación en 1945 era más simple que la que enfrentamos ahora: las tecnologías nucleares eran pasibles de ser razonablemente separadas entre sus usos comerciales y sus usos militares, y el monitoreo era ayudado por la naturaleza de las pruebas atómicas y la facilidad con que la radioactividad podía medirse. La investigación de aplicaciones militares podía realizarse en laboratorios nacionales como Los Álamos, con los resultados mantenidos bajo secreto tanto tiempo como fuera posible.

---

24 Meselson, Matthew, "The Problem of Biological Weapons", presentación en la Reunión de la Academia Americana de Artes y Ciencias, 13 de enero de 1999. (http://www.pugwash.org/reports/cbw/cbw5.htm/)

25 Doty, Paul, "The Forgotten Menace: Nuclear Weapons Stockpiles Still Represents the Biggest Threat to Civilization" en Nature, Nº 402, 9 de diciembre de 1999, p. 583.

Las tecnologías GNR no se dividen abiertamente entre usos comerciales y militares; dado su potencial en el mercado, es difícil imaginar su desarrollo sólo en laboratorios nacionales. Con sus dilatados márgenes para el uso comercial, supervisar la abstención requerirá un régimen de supervisión similar al de las armas biológicas, pero en una escala sin precedentes. Ésto, inevitablemente, producirá tensiones entre nuestra privacidad individual, nuestro deseo de información registrada por copyright, y la necesidad de supervisión para protegernos a todos. Sin duda encontraremos grandes resistencias a esta pérdida de privacidad y de libertad de acción.

La supervisión de la abstención a ciertas tecnologías GNR deberá tener lugar en el ciberespacio tanto como en lugares físicos. El tema crítico será hacer aceptable la necesaria transparencia en un mundo de información basada en el derecho de propiedad, presumiblemente creando nuevas formas de protección de la propiedad intelectual.

Supervisar la aplicación también requerirá que científicos e ingenieros adopten un rígido código ético de conducta, similar al juramento hipocrático, y tengan el coraje personal de avisar cuando sea necesario, incluso en situaciones de alto costo para sí mismos. Ésto respondería al llamado que hizo –50 años después de Hiroshima– el premio Nobel Hans Bethe, uno de los más destacados de los miembros sobrevivientes del Proyecto Manhattan, a que todos los científicos "cesen y desistan de trabajar en la creación, desarrollo, mejora y mantenimiento de armas nucleares y otras armas potenciales de destrucción masiva."[26] En el siglo XXI, esto requiere de vigilancia y responsabilidad personal de parte de aquellos que trabajen en tecnologías NBQ y GNR para evitar la implementación de armas de destrucción masiva y la destrucción masiva habilitada por el conocimiento.

Thoreau también dijo que seremos "ricos en proporción al número de cosas que nos podamos permitir dejar tranquilas." Todos queremos ser felices, pero pareciera importante preguntarnos si necesitamos asumir semejantes riesgos de destrucción total para conseguir todavía más conocimiento y más cosas; el sentido común nos dice que hay un límite para nuestras necesidades materiales –y que cierto conocimiento es demasiado peligroso y es mejor dejarlo pasar.

Tampoco deberíamos perseguir una semi-inmortalidad sin considerar los costos, sin considerar los sensibles incrementos del riesgo de extinción. La inmortalidad, siendo quizás el original, ciertamente no es el único sueño utópico posible.

Hace poco tuve la suerte de conocer al distinguido escritor y catedrático Jacques Attali, cuyo libro *Lignes d´horizons* (*Millenium*, en la traducción al inglés) ayudó a inspirar el acercamiento de Java y Jini a la siguiente era de la computación ubicua.[27] En su nuevo libro *Fraternités*, Attali describe la manera en que nuestros sueños de utopía han cambiado con el tiempo:

26 Ver también la carta de 1997 de Hans Bethe al presidente Clinton, en http://www.fas.org/bethecr.htm.

27 Los sistemas de computación (como JAVA y JINI) diseñados para conectar en red a aparatos electrónicos de diversos tipos, desde computadoras a teléfonos, edificios, etc. (N. del T.)

En el despertar de nuestras sociedades, los hombres veían su paso por la Tierra sólo como un laberinto de dolor, al final del cual se erguía una puerta que conducía, a través de la muerte, a la compañía de dioses y a la *Eternidad.* Con los hebreos y después los griegos, algunos hombres se animaron a liberarse de las demandas teológicas y soñar una Ciudad ideal donde la *Libertad* florecería. Otros, percibiendo la evolución de la sociedad de mercado, comprendieron que la libertad de algunos conllevaría la alienación de otros, y persiguieron la *Igualdad*.

Jacques me ayudó a entender cómo estas tres diferentes metas utópicas hoy coexisten en tensión en nuestra sociedad. Sigue adelante para describir una cuarta utopía, *Fraternidad*, cuya base es el altruismo. La Fraternidad en sí asocia la felicidad individual a la felicidad de los otros, haciéndose cargo de la promesa de auto sustentamiento.

Esto cristalizó el problema que me producía el sueño de Kurzweil. Un acercamiento tecnológico a la Eternidad –semi-inmortalidad a través de la robótica– quizás no sea la utopía más deseable, y su búsqueda conlleva grandes peligros. Quizás debamos repensar nuestras elecciones utópicas.

¿Adónde podemos mirar para hallar una nueva base ética con que definir el rumbo? Las ideas del libro *Ética para el Nuevo Milenio*, del Dalai Lama, me han parecido muy útiles. Como a lo mejor se sabe, pero se recalca poco, el Dalai Lama afirma que la cosa más importante para nosotros es llevar nuestras vidas con amor y compasión por los otros, y que nuestras sociedades necesitan desarrollar nociones más fuertes de responsabilidad universal y acerca de nuestra interdependencia; propone un estándar de conducta ética positiva para individuos y sociedades que parece consonante con la utopía de Fraternidad de Attali.

El Dalai Lama además afirma que debemos comprender qué es lo que hace feliz a la gente, y tomar conciencia de las firmes evidencias de que ni el progreso material ni la búsqueda de poder del conocimiento son la clave –que hay límites para lo que la ciencia y la investigación científica solas pueden hacer.

Nuestra noción occidental de felicidad parece venir de los griegos, quienes la definieron como "el ejercicio de poderes vitales a lo largo de líneas de excelencia, en una vida que promueve su libertad."[28]

Ciertamente, necesitamos encontrar desafíos consistentes y suficientes campos de libertad en nuestras vidas si vamos a ser felices en lo que sea que nos espera. Pero creo que debemos encontrar vías de escape alternativas para nuestras fuerzas creativas, más allá de la cultura del crecimiento económico perpetuo; este crecimiento ha sido una gran bendición por varios cientos de años, pero no nos ha dado una felicidad carente de impurezas, y ahora debemos elegir entre perseguir un crecimiento irrestricto y sin dirección a través de la ciencia y la tecnología y los claros peligros que acompañan a esto.

28 Hamilton, Edith, The Greek Way. New York, Norton, 1942. p. 35.

Ha pasado más de un año desde mi primer encuentro con Ray Kurzweil y John Searle. Veo a mi alrededor motivos de esperanza en las voces de cautela y renuencia y en aquellas personas que he descubierto que están tan preocupadas como yo acerca de nuestra predica actual. Tengo, también, un sentimiento de responsabilidad personal más profundo –no por el trabajo que ya he realizado, sino por el trabajo que todavía podría realizar, en la confluencia de las ciencias.

Pero muchas otras personas que saben de los peligros todavía permanecen extrañamente en silencio. Si se las presiona, sueltan el ya conocido "esto no es nada nuevo" –como si saber lo que podría pasar fuera suficiente responsabilidad. Me dicen, "hay universidades llenas de investigadores de bioética que estudian estos temas todo el día". Dicen "todo esto ya está escrito de antes, y por expertos". Se quejan, "tus preocupaciones y argumentos ya son cosa vieja".

No sé dónde esconden su temor estas personas. Como arquitecto de sistemas complejos, entro a esta arena como no-profesional. ¿Pero esto debería desmerecer mis inquietudes? Estoy al tanto de cuánto se ha escrito al respecto, hablado al respecto y conferenciado al respecto, con tanta autoridad. ¿Pero esto quiere decir que le llegó a la gente? ¿Quiere decir que podemos olvidar los riesgos que nos esperan?

Saber no es una respuesta racional suficiente como para no actuar. ¿Podemos dudar de que el conocimiento se ha vuelto un arma que manipulamos contra nosotros mismos?

Las experiencias de los científicos atómicos muestran claramente la necesidad de asumir responsabilidad personal, el peligro de que las cosas vayan demasiado rápido y la manera en que un proceso puede cobrar vida propia. Podemos, como hicieron ellos, crear problemas insuperables en lapsos de tiempo casi nulos. Debemos realizar más trabajo de reflexión si no queremos ser sorprendidos de la misma manera y shockearnos con las consecuencias de nuestros inventos.

Mi trabajo personal sigue siendo el mejoramiento de la confiabilidad del software. El software es una herramienta, y como diseñador de herramientas debo luchar con los usos a los que se someten las herramientas que hago. Siempre he creído que hacer más confiable el software, dados sus múltiples usos, hará del mundo un lugar mejor y más seguro; si llegara a pensar lo contrario, estaría moralmente obligado a detener mi trabajo. Ahora puedo imaginar que un día así puede llegar.

Todo esto no me enoja pero me deja, por lo menos, un poco melancólico. De aquí en más, el progreso, para mí, será de algún modo agridulce.

¿Recuerdan la hermosa penúltima escena de *Manhattan* donde Woody Allen está tirado en su sillón y le habla a un grabador? Relata una historia sobre personas que se crean a sí mismas problemas innecesarios, neuróticos, porque eso los mantiene alejados de afrontar otros problemas espeluznantes, sin solución, acerca del universo.

Se hace a sí mismo la pregunta, "¿Qué hace que valga la pena vivir la vida?" y se responde lo que es importante para él: Groucho Marx, Willie Mays, el segundo movimiento de la sinfonía *Júpiter*, la grabación de "Potato Head Blues" de Louis Armstrong, las películas suecas, *La Educación Sentimental* de Flaubert, Marlon Brando, Frank Sinatra, las manzanas y peras de Cézanne, los cangrejos en "Sam Wo" y, por último, el desenlace: el rostro de Tracy, su amor.

Cada uno de nosotros tiene sus cosas preciosas, y al cuidar de ellas localizamos la esencia de nuestra humanidad. A la larga, es debido a nuestra gran capacidad para cuidar y proteger que todavía soy optimista de que confrontaremos con los peligrosos temas que tenemos por delante.

Mi expectativa inmediata es la de participar en una discusión mucho más amplia sobre los temas tratados aquí, con gente proveniente de diversas prácticas, con un programa que no se predisponga a temer o favorecer a la tecnología por su misma razón de ser.

Para empezar, he presentado dos veces estos temas en eventos organizados por el Aspen Institute y además he propuesto que la Academia Americana de Artes y Ciencias los tome como una extensión de su trabajo en las Conferencias Pugwash. (Éstas se han realizado desde 1957 para discutir el control de armas, en especial de armas nucleares, y para formular políticas viables).

Es una lástima que los encuentros Pugwash empezaran recién cuando el genio ya hubiera salido hace bastante de la botella –unos 15 años tarde. Nosotros también estamos teniendo una salida retardada para confrontar con los temas de la tecnología del siglo XXI –la prevención de la destrucción masiva habilitada por el conocimiento–, y mayores retrasos se tornan inaceptables.

Así que todavía estoy investigando; hay muchas más cosas para aprender. Vayamos a tener éxito o a fracasar; vayamos a sobrevivir o a caer víctimas de estas tecnologías, no está decidido todavía. Me quedé despierto hasta tarde otra vez –son casi las 6am. Estoy tratando de imaginar mejores respuestas, de romper el hechizo y liberarlas de la piedra.

Abril, 2000

Glosario de siglas y términos

ADPIC: Acuerdo de la Organización Mundial del Comercio sobre Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio (También conocido como TRIPS por su sigla en inglés).

Biopiratería: El uso de mecanismos de apropiación privada de recursos genéticos y biodiversidad sin reconocimiento de su origen y en forma excluyente.

CDB: Convenio sobre la Diversidad Biológica. Producto de la presión internacional para tratar los problemas derivados de la Biopiratería y la destrucción de la biodiversidad en el Hemisferio Sur. Tras varios años de debate, fue aprobado en 1992 y entró en vigor en 1993.

CGIAR: Grupo Consultivo sobre Investigación Agrícola Internacional.

Código fuente, código ejecutable (u objeto): Traducción incorrecta, pero muy popular del inglés source code. La traducción correcta sería código original o texto original. Para confeccionar un programa, los programadores codifican la solución a un programa en una notación formal de las que llamamos lenguajes de programación. En cuanto resultado de una operación de codificación, el texto del programa escrito en notación formal se llama código. Este código escrito por el programador no puede ser ejecutado directamente por la computadora, para ello será necesario primero traducirlo a una secuencia de instrucciones elementales llamadas lenguaje de máquina. A diferencia de los lenguajes de programación mencionados antes, el lenguaje de máquina es inmensamente dificil de comprender por las personas. El programa expresado en lenguaje de máquina también se conoce como código por las mismas razones. Para diferenciar entre ambos, el código escrito en notación formal se denomina código fuente o de origen, mientras que su traducción a lenguaje de máquina se conoce como ejecutable u objeto.

COP: Conference of Parties - conferencia de partes de la Convención de Biodiversidad.

Copyright - Derechos de autor: Sistema de monopolio sobre obras intelectuales, culturales, y artísticas, incluyendo programas de computadoras. El copyright es el monopolio del derecho de copia y proviene de la tradición del derecho anglosajón.Este derecho cubre las expresiones de una idea. El derecho de autor incluye los derechos patrimoniales y los derechos morales sobre la obra, y proviene del derecho francés.

DRM: Sistemas de gestión digital de restricciones. En los tratados internacionales se los denomina "medidas técnicas de protección efectiva".

FAO: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.

GATT: Acuerdo General sobre Aranceles y Comercio. Ver OMC.

GPL: Licencia Pública General de GNU. Es una licencia de software que cubre alrededor del 70% de los programas libres disponibles. Se caracteriza por ser una licencia denominada copyleft que promueve la copia, estudio y distribución de los programas informáticos bajo la única condición que la redistribución mantenga las libertades consagradas en la licencia.

Marcas Registradas: Uno de los mecanismos de monopolio administrado por la OMPI, refiere al monopolio y uso exclusivo de un nombre y un símbolo lingüístico o visual.

OMPI: Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, es una de las agencias de Naciones Unidas.

OMC: Creada en 1995, la Organización Mundial del Comercio es la agencia global que transformó al GATT en un organismo con potestad de definri reglas para el comercio internacional, hacerlas cumplir y sancionar a los infractores.

Patente: Es un derecho monopólico exclusivo otorgado a un inventor por parte de un Estado, sobre cierta aplicación de una idea, que debe ser innovadora, no obvia, original y tener usos industriales.

Software Libre: Definido por la Free Software Foundation, el Software libre es aquel cuyos términos de licencia otorgan la libertad de usar el programa con cualquier propósito, estudiar su código fuente y adaptarlo a las propias necesidades, hacer y distribuir copias y hacer y distribuir versiones mejoradas del programa.

TLC: Tratados de Libre Comercio.

UPOV: Union for Protections of New Varieties of Plants. Organización establecida bajo el paraguas de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual para tratar los asuntos relacionados a las variedades de plantas y el derecho de obtentor.